

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Přírodovědná a historická charakteristika Jizerských hor

Nature and Historical Characteristics of the Jizera Mountains

Autor: Michaela Procházková

Vedoucí práce: doc. RNDr. Vasilis Teodoridis, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Biologie - pedagogika

Praha 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním bakalářské práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Praha, 14. 7. 2016

Podpis

Poděkování

Děkuji doc. RNDr. Vasilisi Teodoridisovi, Ph.D., za motivaci, metodické rady a trpělivost.

Mgr. Lence Kletečkové děkuji za optimismus, objektivní kritiku a nekonečnou podporu.

Panu Pavlu Ševčíkovi děkuji za zapůjčení materiálů o jizerskohorských přehradách.

Abstrakt

Rešeršní bakalářská práce souhrnným způsobem zaznamenává přírodní poměry a historii Jizerských hor. První část se zabývá geologickými a geomorfologickými procesy utvářejícími zdejší krajinu až do její nynější podoby a také klimatickými a hydrologickými poměry. V další části se práce věnuje flóře, která je vzhledem k minerálně chudému podloží, málo bohatá. Výjimku představují rašeliniště, nejcennější a nejvýznamnější biotopy Jizerských hor, kde nalezneme řadu unikátních a chráněných druhů rostlin i živočichů. Podrobně rozepsána je i historie Jizerských hor mapující osídlení od pravěkých dob až do novověku. Neopomínám zmínit ani vývoj textilního a sklářského průmyslu ekonomicky významného pro zdejší oblast. Podstatným milníkem byl odsun Němců po 2. světové válce, v jehož důsledku bylo téměř celé pohraničí vysídleno. Lidé se do hor vrátili až díky turismu a rozmachu chalupaření v 60. a 70. letech 20. století. Se vzrůstajícím počtem návštěvníků vyvstala otázka ochrany nejcennějších lokalit jizerskohorské přírody. Poslední část práce se věnuje právě tomuto tématu. Práce je koncipována jako souborný materiál důležitých aspektů Jizerských hor, které mají zejména edukativní charakter.

Klíčová slova: Jizerské hory, rašeliniště, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace, ptačí oblast.

Abstract

This bachelor thesis describes natural relations and history of the Jizera Mountains. First part is focused on geological and geomorphological processes creating the landscape and also on climatic and hydrological aspects. A second part gives an account of flora, which is a little reduced due to poor mineral subsoil. The exceptions are peat-bogs. These ecological subtypes represent the most valuable and the most important biotope of the Jizera Mountains. There we could discover a lot of unique and protected species of plants and animals. A history of the Jizera Mountains mapping here the settlements from prehistory age to modern times is also described in detail. Neither I do not forget to mention a development of textile and glass industry, which are also very important for this region at the field of economics. The deportation of the Germans after 2nd World War was an essential event resulting in almost complete displacement of the Bohemian border region. People have returned to the mountains due to tourism and a phenomenon of "the summer cottage" at 60th and 70th years of 20th century. A question about protection of the most specific comes out with an increasing quantity of visitors in this area. In the last part of the bachelor thesis is focused on this topic. This thesis has especially educational importance. It is a summary material about significant aspects of the Jizera Mountains, which are magnificent landscape of the Czech Republic.

Key words: Jizera Mountains, moorland, protected landscape area, national nature reserve, bird area.

Obsah

1. Úvod	7
2. Přírodovědná charakteristika Jizerských hor	8
2.1 Geologie.....	8
2.1.1 Proterozoikum a paleozoikum.....	9
2.1.2 Paleogén a neogén	9
2.1.3 Kvartér	13
2.2 Geomorfologie	14
2.4 Klimatologie	15
2.5 Hydrologie	17
2.5.1 Přehrady	17
2.5.2 Rybníky a přirozené vodní plochy	20
2.5.3 Vodopády.....	20
2.6 Flóra.....	22
2.6.1 Lesy	22
2.6.2 Rašeliniště	24
2.6.3 Louky	27
2.7 Fauna	28
2.7.1 Bezobratlí	29
2.7.2 Obratlovci.....	30
3. Historická charakteristika Jizerských hor.....	34
3.1 Pravěké osídlení	34
3.2 Středověké osídlení	36
3.3 Novověké osídlení.....	37
3.4 Situace po 2. Světové válce	41
4. Turismus	43

4.1 Počátky turistiky.....	43
4.2 Chalupaření.....	43
4.3 Turismus a ochrana přírody.....	44
5. Ochrana přírody.....	47
5.1 Historie ochrany přírody.....	47
5.2 CHKO Jizerské hory.....	48
5.3 Maloplošná chráněná území.....	51
5.3.1 Národní přírodní rezervace.....	51
5.3.2 Přírodní rezervace.....	52
5.3.3 Přírodní památky.....	52
5.4 Natura 2000.....	52
5.5 Ptačí oblast.....	53
6. Závěr.....	56
7. Literatura, webové zdroje.....	57
7.1 Literatura.....	57
7.2. Webové zdroje.....	60

1. Úvod

Jizerské hory představují nejsevernější pohoří České republiky. Jejich území však nekončí státní hranicí, ale podstatnou částí zasahuje do Polska. Zde se také nachází nejvyšší hora Jizerských hor, Wysoka Kopa (1126 m n. m.). Na české straně je nejvyšším bodem Smrk (1124 m n. m.), nejnižší je položena hladina Smědé u Frýdlantu (320 m n. m.). Délka pohoří ve směru západ-východ činí 30 km, šířka ve směru severojižním pak až 20 km. Geologický základ je tvořen krkonošsko-jizerským žulovým plutonem, který je na několika místech prostoupen paleogenními bazalty. Masív Smrku (1124 m n. m.) je tvořen krystalickými břidlicemi a staršími předvariskými žulami. Na Vápenném vrchu u Raspenavy se nacházejí krystalické vápence. Úbočí a údolní polohy jsou překryty fluvialními sedimenty a ve vyšších polohách vrstvami rašeliny.

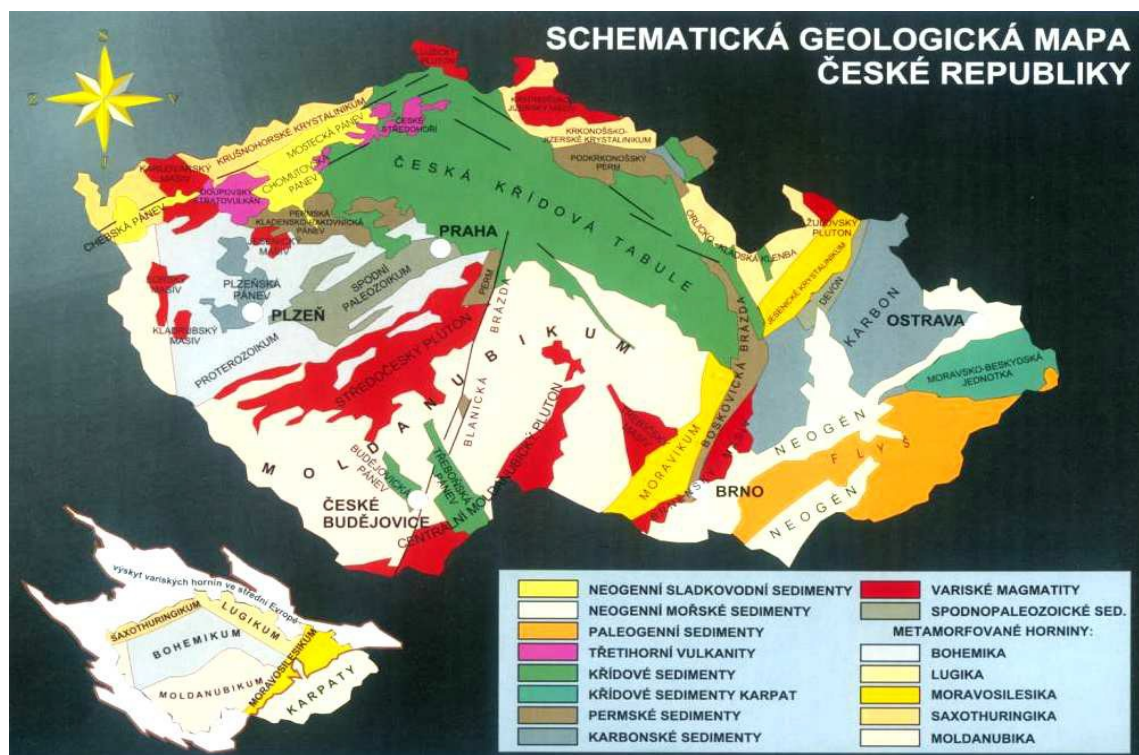
Převažujícím vegetačním typem je les. V oblasti Jizerských hor je více než 74 % lesní půdy. Přirozená bezlesá místa představují jen exponované plochy na vyšších vrcholech na sutích, dále rašeliniště, některé velké a hluboké mokřady a přirozené vodní plochy. Podstatná část smrkových lesů padla za oběť imisní kalamitě na konci 70. let 20. století. Nyní dochází k jejich postupné obnově. Významný je zbytek bukového porostu jednoho z největších čedičových vrcholů Evropy na Bukovci (1005 m n. m.). Na loukách v jeho blízkosti, zejména pralouce a úpolínové louce nacházíme vzácné a chráněné druhy rostlin. Z celkových 417 km² plochy pohoří tvoří Chráněná krajinná oblast Jizerské hory (dále jen CHKO Jizerské hory) 368 km² nacházejících se na území České republiky.

Jizerské hory nabízí pestrou škálu přírodních, kulturních, poznávacích a sportovních zážitků, jsou proto vyhledávanou lokalitou pěších turistů, cyklistů, horolezců a lyžařů. Ke zdejší přírodě je nutné přistupovat opatrně a chránit ji, neboť i malé poškození dynamické rovnováhy ekosystému může mít nedozírné následky.

2. Přírodovědná charakteristika Jizerských hor

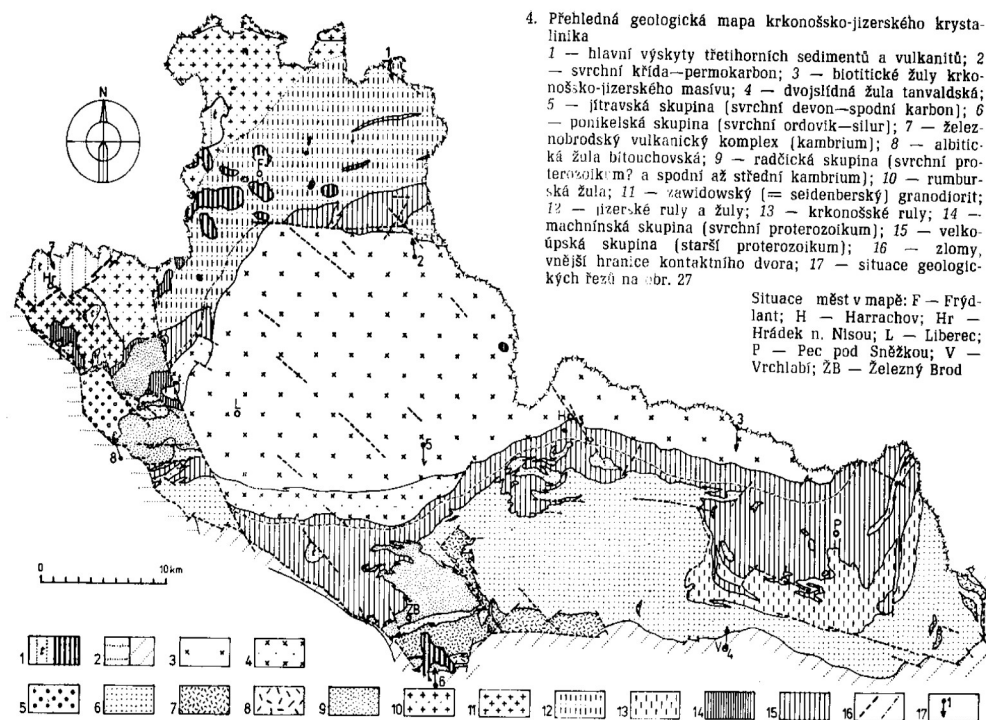
2.1 Geologie

Jizerské hory patří do souvislého pásma českých severních pohraničních pohoří, které ovšem nemají jednotnou geologickou stavbu. Jizerské hory řadíme do segmentu starohorně-prvohorní obloukovité zóny obklopující na severu jádro Českého masivu, tzv. lugikum (lužická oblast), které se na základě odlišné geologické stavby a stáří dále dělí na několik samostatných jednotek. Jizerské hory jsou budovány především krkonoško-jizerským krystalinikem, obklopeným dalšími útvary lugika (viz Obr. 1). Na západě přechází do lužického masivu, na jihozápadě sousedí s Ještědským hřbetem. Na severu je krkonoško-jizerské krystalinikum odděleno od zhořelecko-kačavského pásma vnitrosudetským zlomem. Na východě krkonošské a jizerskohorské žuly překrývají mladší uloženiny permokarbonské pánve, na jihu pak české křídové pánve (podrobně viz CHALOUPSKÝ 1989). V geologické struktuře krkonoško-jizerského krystalinika jsou zaznamenány všechny významné orogenní etapy geologické historie Českého masivu: orogeneze grenvillská, kadomská, kaledonská a variská (viz Obr. 2) (CHALOUPSKÝ 1989).



Obrázek 1 Schematická geologická mapa České republiky.

Zdroj: http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/obrazky/geologie/GEOLOGIE.J

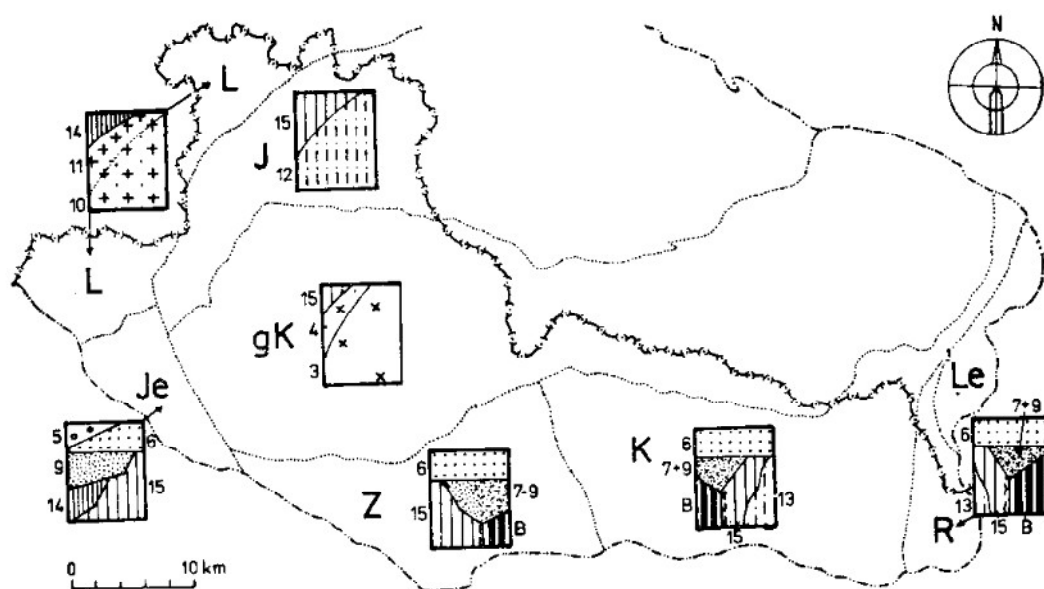


Obrázek 2 Geologická mapa krkonošsko-jizerského krystallinika. Zdroj: CHALOUPSKÝ 1989

2.1.1 Proterozoikum a paleozoikum

Krkonošsko-jizerské krystallinikum můžeme rozdělit na šest úseků lišících se litostratigrafickým obsahem a intenzitou regionální metamorfózy, konkrétně: jizerský rulový komplex, krkonošsko-jizerský žulový masív, ještědské krystallinikum, železnobrodské krystallinikum, krkonošské krystallinikum a rýchorské krystallinikum (viz Obr. 3). Jizerský rulový komplex je soubor různých typů rul, migmatitů a slabě usměrněných kataklastických žul s polohami svorů, nejčastěji proterozoického stáří. Krkonošsko-jizerský žulový masív představuje variskou (hercynskou) posttektonickou granitovou intruzi, prostupující centrální částí krkonošsko-jizerského krystallinika tvořeného především paleozoickými krystalickými břidlicemi. Základním horninovým typem je biotitický granit s velkými vyrostlicemi draselného živce. Na severním okraji

pohoří se ojediněle vyskytují i krystalické vápence (Vápenný vrch u Raspenavy). Ještědské krystalinikum je tvořeno slabě metamorfovanými fylitickými horninami svrchnoproterozoického až spodnokarbonského stáří. Tektonicky je ohraničeno lužickým a machnínským zlomem. Železnobrodské krystalinikum představuje převážně fylitový komplex svrchnoproterozoického až silurského stáří s nízkou intenzitou metamorfózy podobně jako na Ještědsku. Charakteristickou součástí je železnobrodský slabě metamorfovaný vulkanický komplex, pravděpodobně spodno až středněkambrického stáří. Železnobrodské krystalinikum zasahuje do jihovýchodní části CHKO Jizerské hory. Krkonošské krystalinikum je složeno z prekambriických rul a svorů. Hranice mezi krkonošským a železnobrodským krystalinikem není ostře vymezená, konvenčně byla vytyčena podél toku Jizery. Posledním úsekem je rýchorské krystalinikum tvořené zvrásněnými horninami kambrického až silurského stáří převážně břidlicového charakteru (CHALOUPSKÝ 1989).

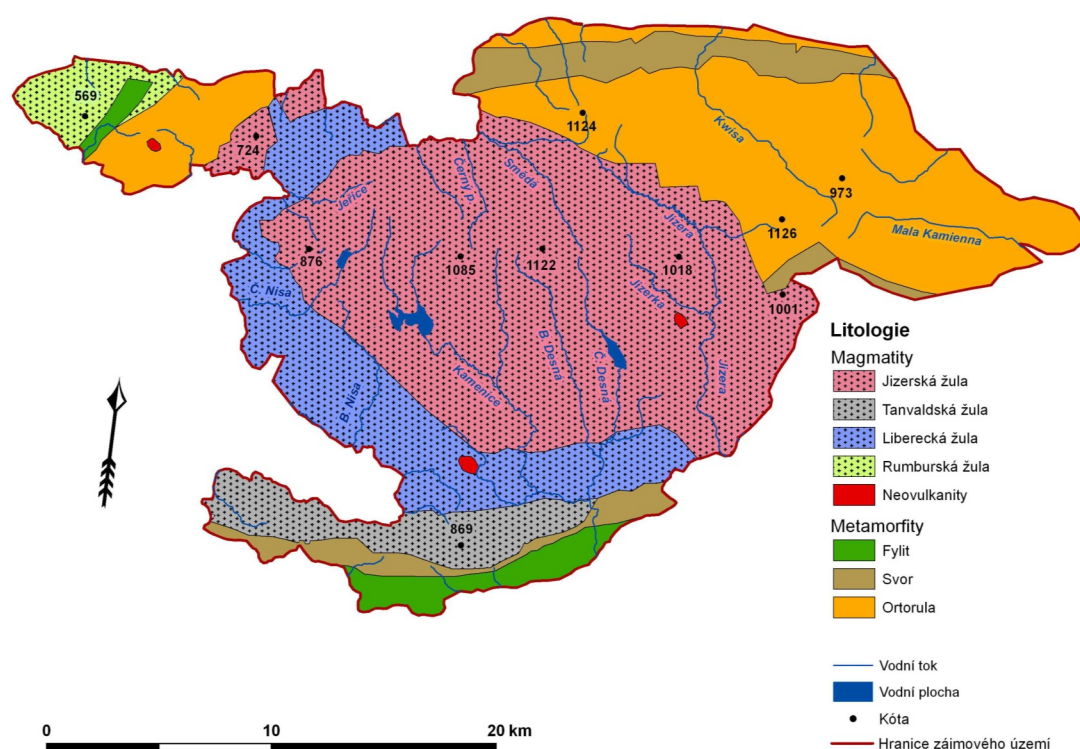


5. Vnitřní členění krkonošsko-jizerského krystalinika

L — lužický žulový masív [v. okraj]; J — jizerský rulový komplex; gK — krkonošsko-jizerský žulový masív; Je — ještědské krystalinikum; Z — železnobrodské krystalinikum; K — krkonošské krystalinikum; R — rýchorské krystalinikum; Le — leszczyniecká vulkanická formace
1—15 — horninové soubory popsané na obr. 4; B — svrchnoproterozoický vulkanosedimentární komplex bohémika skrytý pod paleozoickými formacemi

Obrázek 3 Vnitřní členění krkonošsko-jizerského krystalinika. Zdroj: CHALOUPSKÝ 1989

Nejstarší horniny vystupují na povrch na severu Jizerských hor v úzkých pásmech svorů, jsou neoproterozoického (mladší starohory) stáří překračující 550 miliónů let. Svory vznikaly metamorfózou původně usazených jílovitých až jemnozrnných sedimentů na mořském dně. Jejich následný vývoj, vznik nových minerálů a často i jejich překrystalizování bylo ukončeno až variským vrásněním ve spodním karbonu cca před 330 miliony lety. Právě variská orogeneze nejvíce formovala oblast Jizerských hor. Významnou část plochy pohoří zaujímá žulový pluton variského stáří, jenž je jádrem krkonošsko-jizerského bloku, po své krystalizaci představuje jeho nedeformovanou a konsolidovanou část. Jeho plášť tvoří v různém stupni metamorfované horniny. V sudetské fázi variské orogeneze, před 325 mil. lety, žulové magma prostoupilo starší, částečně předprvohorní horniny (rula, svor, fylit) a vlivem vysoké teploty došlo k metamorfóze a následně ke zdvihu. Takto vzniká několik typů žulových hornin s patrnými rozdíly v barvě, ve velikosti zrn jednotlivých minerálů, v přítomnosti či absenci vyrostlic, v množství tmavých minerálů a zastoupení jednotlivých druhů slíd. V Jizerských horách se vyskytuje jizerský, liberecký, tanvaldský a fojtecký typ žuly (viz Obr. 4).



Obrázek 4 Geologická mapa Jizerských hor (bez kvaternárního pokryvu). Zdroj: HLOŽEK 2012.

Jizerská žula je nejčastěji světle šedá s růžovými, někdy až červenými (způsobené rozptýlenou železitou substancí) 3-5 cm vyrostlicemi živce. Dále je obsažen křemen, hnědočerný biotit, v menším množství amfibol, vzácně pyroxen. Liberecká žula má světle růžovou až načervenalou barvu, je složena především z růžového draselného živce (ortoklasu), který tvoří až několik centimetrů velké krystaly. Dále obsahuje bílý plagioklas, křemen a biotit. Využívána je jako dekorační a stavební kámen. Tanvaldská žula je stejnoměrně středně zrnitá, bělavě šedá s nažloutlým odstínem způsobeným limonitickými pigmenty. Z hlediska celkového zastoupení 62% objemu zaujímají draselné a sodnovápenaté živce, 31% křemen a 6% tvoří muskovit a biotit. Fojtecký typ žuly jsou tmavé horniny tvořené živcem, amfibolem, biotitem, augitem, typický je nízký obsah křemene. Uplatnění nachází jako dekorativní kámen, můžeme ho spatřit v severočeském muzeu, konkrétně v jeho suterénní části, která je z něj zbudována. Často se také štípal na dlažební kostky (HONSA 2002). Kromě granitů tvoří velkou část pláště metamorfované horniny – ortoruly ze starších prvohor. Na jižní straně nacházíme železnobrodské fylity a různé břidlice.

Na konci prvohor mají Jizerské hory podobu souše obklopené mořem. Během 250 mil. let tektonického klidu se zde uplatňuje eroze a intenzivní odnos zvětralin. Následkem je typické zformování krajiny, horniny původně kvádrového tvaru se postupně zaoblily a zbylo z nich většinou jen kulaté jádro (HONSA 2002).

2.1.2 Paleogén a neogén

V důsledku paleogenního a neogenního alpínského vrásnění se projevoval tlak na konsolidované jádro Českého masívu, které bylo saxonskou tektonikou vyzdviženo o 500 – 700 m (CHLUPÁČ 2002). Další pohyby podél zlomů určily dnešní podobu říční sítě a ovlivnily také vznik údolí, o kterých se podrobněji rozepíší v následující kapitole. Pokles podloží žitavské pánve o přibližně 400 m pod dnešní povrch vedl k postupné sladkovodní sedimentaci. Lakustrinní až fluviolakustrinní sedimenty jsou dnes patrné na Frýdlantsku podél řeky Smědé západně od Frýdlantu a v Liberecké kotlině. Během paleogénu a neogénu zde také probíhala vulkanická činnost. Neovulkanity nejhojněji vystupují v jihozápadní části Frýdlantské pahorkatiny ve formě nepříliš výrazných těles bazaltoidů (olivinický nefelinit, nefelinický bazanit) výjimku představuje znělcový vrch Chlum. Zdejší znělec je světově známý díky nálezu unikátního minerálu pojmenovaného hainit (podle staršího názvu vrchu Hoher Hain). V oblasti Jizerských hor jsou neovulkanity velmi

sporadické. Význačný je vrch Bukovec tvořený olivinickým nefelinitem obsahující xenolity (ruly) vyvlečenými magmatem z podloží (CHALOUPSKÝ 1989). Xenolity jsou natavené a minerálně přeměněné, obsahují minerály hesonity (granáty), pyroxeny (bronzit), magnetit, ilmenit, vzácně pyrit a molybdenit. Výskyt bazaltů utuhlých pod povrchem do tvaru kup, sopouchů a žil je dále veden podél okraje Jizerských hor na Albrechtické vrchovině k hrádecké části žitavské pánve. Odkryty byly v rámci těžby v lomech, nyní již ve většině případů opuštěných (KARPAŠ 2009).

2.1.3 Kvartér

Ve čtvrtohorách jsou Jizerské hory konsolidovaným územím, kde docházelo k odnosu zvětralin, úlomků i větších bloků z rozpadajícího se skalního masivu. Tento materiál se vlivem gravitace a vodní síly hromadil na horských úpatích a v podhůří, jelikož geologicky mladá říční údolí jsou úzká a sevřená.

Charakteristickým znakem pleistocénu je opakované kontinentální zalednění. Jizerských hor se však dotklo jen okrajově. Elsterský (halštrovský) ledovec o mocnosti 60-80 m zůstal opřený o severní svahy nad údolím Smědé. Ledovec sálské doby ledové pronikl až do Oldřichova v Hájích, který tak představuje nejvyšší bod dosud známých sedimentů ledovcového původu v severních Čechách. Materiál nahrnutý do údolí Jeřice vytvořil glacifluviální terasy, jejichž mocnost v Oldřichově v Hájích dosahuje 15 m (CHALOUPSKÝ 1989). Po ústupu ledovce se během postupného oteplování začaly uplatňovat denudační (rozrušování a odnos hornin) a akumulační (usazování materiálu) procesy. K nejstarším usazeninám náleží zbytky říčních teras kolem větších toků. Mají charakter písčitých štěrků s valounky a oblázky. K nejmladším sedimentům patří jílovito-písčité náplavy v nivách řek a potoků. Při velkém spádu vodních toků jsou koryta řek zaplněna žulovými nebo rulovými bloky. Zbytky navátých spraší a sprašové hlíny v Liberecké kotlině se do první poloviny 20. století využívaly k výrobě pálených cihel. Celé pohoří pokrývají sutě o různé mocnosti, částečně i s velkými bloky rozpadlých hornin. Nejvýznamnější suťová pole nacházíme u Souše, na Černém vrchu, Na Hřebenkách, na Smědavské hoře a na Smrku (KARPAŠ 2009).

Počátkem holocénu s ústupem ledovce asi před 10000 lety, ve vlhkém a chladném klimatu nastaly vhodné podmínky pro vznik rašelinišť a slatin. Rašeliniště dosahují průměrné mocnosti 1-2, maximálně do 5 m (JÓŽA 2004).

2.2 Geomorfologie

Geologická struktura Jizerských hor výrazně ovlivňuje celkový geomorfologický ráz této krajiny. Vrcholová plošina Jizerských hor je tvořena spíše mělkými údolími, ze kterých vystupují oblé hřbety a vrcholy, často se skalními hříby a kupami nebo suťovými poli na povrchu. Patrný je kontrast mezi jižním a severním svahem. Jižní svah koresponduje se zaobleným rázem vrcholových partií hřebene Jizerských hor, je jen mírně svažitý. Severní svah je až 700 m vysoký prudký sráz. Je tvořen roklemi s vodopády Velkého a Malého Štolpichu a mohutnými skalními stěnami a sutěmi při severní hraně Frýdlantského cimbuří. Pro severní svah je typický členitý terén s četnými tvary mrazového větrání a odnosu hornin, např. exfoliační klenby, izolované skály, skalní hradby nebo skalní mísy. Charakteristický je nesouměrný kerný reliéf stupňovitě klesající od severu k jihu. Žulové a ortorulové vrcholy Jizerských hor jsou spíše zaoblené, oproti tomu vrch Bukovec je nápadným 1005 m vysokým kuželem tvořeným vulkanickým čedičem (DEMEK 2006) (viz Obr. 5).



Obrázek 5 Bukovec. Zdroj: <http://www.turistika.cz/fotogalerie/28353/jizerske-hory--2>

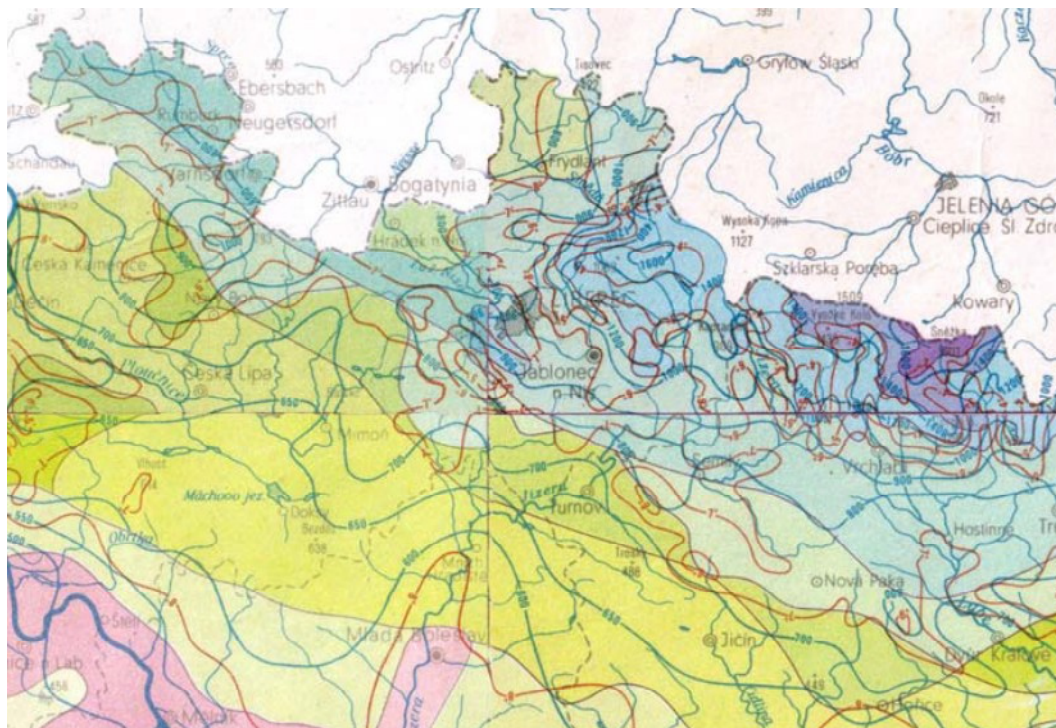
Jizerské hory představují samostatnou geomorfologickou jednotku masivu Krkonoško-jizerské subprovincie, rozčleněnou na Smrčskou hornatinu a Jizerskou hornatinu. Rozlohou menší Smrčská hornatina zaujímá severovýchodní část pohoří. Má charakter členité hornatiny tvořené ortorulami, fylity a svory, zčásti granitoidy krkonoško-jizerského masivu. Typický je reliéf kerné stavby s dvěma rozsáhlými hrást'ovými hřbety směru severozápad-jihovýchod omezenými vysokými složenými zlomovými svahy. Větší část Smrčské hornatiny leží na polském území. V ČR zahrnuje masiv Smrku (1124 m n. m.), který je současně nejvyšším bodem české části Jizerských hor. Jizerská hornatina tvoří centrální a jižní část Jizerských hor. Jizerská hornatina má charakter ploché hornatiny a je budována granitoidy krkonoško-jizerského masivu, zčásti rumburského masivu, okrajově horninami krystalinika. Nejvyšším bodem je Jizera (1122 m n. m.), dalšími významnými vrcholy jsou např. Černá hora (1084 m n. m.), Holubník (1070 m n. m.), Jelení stráň (1018 m n. m.) a Bukovec (1005 m n. m.) (DEMEK 2006).

2.4 Klimatologie

Podnebí Jizerských hor vykazuje značné odchylky, které reflektují rozsáhlý výškový gradient (až 1200 m nadmořské výšky) i konfiguraci geomorfologických útvarů, jež ovlivňují klima v místním měřítku. Klima je označováno jako mírné, suboceánicky laděné, což odpovídá poloze na okraji řetězce pohraničních hornatin a vrchovin, otevřených do rovinnějšího terénu Lužice. Tato základní charakteristika je modifikována orografickými soustavami, které vytváří návětrné či naopak závětrné polohy a tím se účastní zejména distribuce srážek (WEB1). Podnebí Jizerských hor je mimořádně vlhké a chladné (viz Obr. 6). Roční úhrny srážek se pohybují mezi hodnotami 1300-1500 mm, což řadí Jizerské hory k nejdeštivějším oblastem České republiky. Průměrné roční úhrny srážek za 1. polovinu 20. století zde většinou neklesaly pod 1000 mm, v centrální části tato hranice ležela nad 1300 mm (nejvyšší dlouhodobý průměr na stanici U Studánky činil 1705 mm). Ve Frýdlantské pahorkatině za zmíněné období spadlo v průměru 900 mm srážek, v teplejší západní části jen do 800 mm a ve vlhčí východní téměř 1000 mm. Také jižní a západní předhoří, včetně Liberecké kotliny, zaznamenalo srážkové úhrny kolem 900 mm. Srážkové úhrny za poslední desetiletí jsou poněkud nižší (QUITT 1971).

Teplotní poměry úzce souvisí s již zmíněnou nadmořskou výškou, která osciluje v rozpětí téměř 900 metrů. V centrální části Jizerských hor nedosahovaly v 1. polovině 20. století průměrné roční teploty hodnoty 5 °C, ve vyšších polohách klesaly pod 4 °C, naopak

v úpatních polohách se pohybovaly kolem 6 °C. Průměrná roční teplota na Frýdlantsku se pohybovala mezi 7 a 8,5 °C, přičemž vyšší hodnota se vztahuje na severozápadní část výběžku. Průměrná roční teplota Liberecké kotliny byla v uvedeném období cca 7 °C, během posledních let je více jak o stupeň vyšší. (SLODIČÁK 2005).



Obrázek 6 Klimatické okrsky. Zdroj: Atlas podnebí ČSR 1958

2.5 Hydrologie

Jizerské hory jsou významnou pramennou oblastí. Prochází jimi evropské rozvodí Severního a Baltského moře. Celé Frýdlantsko a severní a západní část Jizerských hor jsou odvodňovány přes Odru do Baltského moře, zbývající část území přes Labe do Severního moře. Pramení zde řada vodních toků (WEB2).

Do povodí Odry náleží Lužická Nisa a Smědá, do povodí Labe Jizera a její významný pravostranný přítok - Kamenice. Lužická Nisa odvodňující západní část hor, má dva hlavní zdroje – Bílou a Lužickou Nisu, k níž se přidává Černá Nisa, dalším významným přítokem je Jeřice. Smědá vzniká splynutím tří zdrojnic v okolí Smědavy, při severním úpatí hor přibírá zleva Černý a Sloupský potok, zprava Lomnice, ve Frýdlantě Řasnice a v Předláních Bulovský potok. Severovýchodní část frýdlantského výběžku, která je odvodňována Jindřichovickým potokem, spadá již do povodí Kwisy. Nejvýznamnější řekou, podle níž jsou Jizerské hory pojmenované, je bezpochyby Jizera. Slovo Jizera má svůj původ v keltštině, volně přeloženo jako prudký, rychlý, čerstvý, silný. Jizera je ve svém zárodku spojena z menších stružek rašelinných oblastí severního úbočí Smrku. V dlouhém úseku tvoří státní hranici mezi ČR a Polskem, poté se zařezává do západního výběžku krkonošských hřbetů (WEB3). Většina jižní části Jizerských hor je odvodňována Kamenicí, do ní je zaústěna mj. Jedlová a Desná, která vzniká spojením Černé a Bílé Desné.

2.5.1 Přehrady

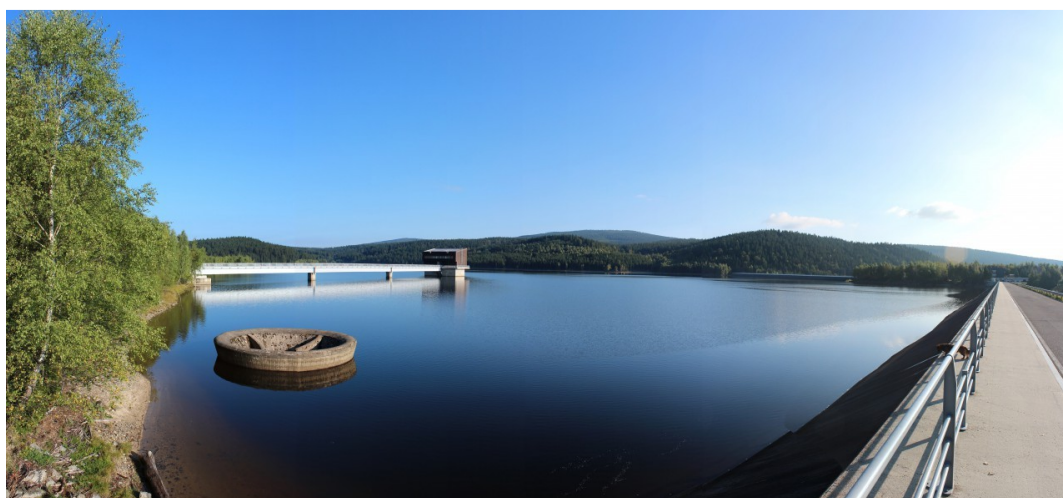
Jizerské hory mimořádně bohaté na srážky jsou protkané množstvím povrchových vod. Toto bohaté hydrologické zásobení může mít za následek až lokální povodně působící značné majetkové škody ve srážkově bohatých měsících. Po opakovaných povodních v 19. století, zejména srpnové v roce 1888, bylo roku 1889 ustaveno Vodní družstvo pro ochranné a regulační stavby na Černé Nise. Bohužel jejich plány na vodohospodářské řešení nebyly v důsledku nedostatku financí realizovány. Z tohoto důvodu byly následky ničivé povodně ze dne 29. července 1987 na Liberecku a Frýdlantsku na české straně povodí Nisy velmi vážné (120 lidských životů). V obcích podél Lužické Nisy a Harcovského potoka bylo pět set domů podemleto, třicet zcela zničeno. Kamenice protékající Josefovým Dolem s sebou vzala všechny lávky a mosty, poškodila brusírny, na dolním toku v Dolním Polubném podemlela sklady Rösslerovy papírny a Sommerovy

výrobní textilních dutinek, strhla silnici a zaplavila zahradu Riedlovy vily. Práce v poškozených továrnách byla pozastavena, železniční doprava a telegrafní spojení zcela přerušeny. Celkové škody byly odhadnuty na 3 340 000 rakouských korun v povodí Lužické Nisy, v povodí Jizery 2 900 000 korun (ŽÁK 2006). V důsledku této katastrofy se 28. září 1897 uskutečnila veřejná schůze, která odstartovala několik let jednání vedoucí k výstavbě soustavy šesti přehrad regulujících vodní toky v povodí Lužické Nisy. První byla dokončena přehrada na Harcovském potoce 29. 8. 1904 v Liberci, druhá na Černé Nise v Bedřichově 28. 6. 1906. Souběžně probíhala stavba přehrad Fojtka na Fojtském potoce a Mlýnice na Albrechtickém potoce, zkolaudovány byly v létě 1906. Pátou dokončenou stavbou bylo vodní dílo na Mšenském potoce ve Mšeně u Jablonce nad Nisou. Přehradní hráz byla hotová v prosinci 1909, převodní štoly v březnu 1911. Šestá přehrada na Jeřickém potoce u Oldřichova nebyla z finančních důvodů realizovaná. V povodí Kamenice byla vystavěna dvě vodní díla, přehrada na Černé Desné (dnešní Souš) a přehrada na Bílé Desné, obě dokončené 18. 11. 1915. Deset měsíců po kolaudaci se sypaná hráz na Bílé Desné protrhla a způsobila zaplavení obce Desná. Katastrofa si vyžádala 62 lidských životů, 29 obytných domů bylo zničeno, 11 brusíren skla zmizelo pod přívalovou vlnou, 62 dalších obytných domů a průmyslových staveb bylo rozbořeno. K obnově přehrady v důsledku poválečných poměrů a problémů vodního družstva nedošlo (BLÁHA 1997). Do dnešní doby jsou v místě zachovány zbytky hráze a manipulační šoupátková věž (viz Obr. 7), v roce 1996 byla Protržená přehrada vyhlášena kulturní památkou a byla zde vybudována naučná stezka. K 100. výročí od katastrofy byl kolem přehrady vykácen necelý hektar náletových dřevin, na místě původní Krömerovy boudy vyrostla nová „osvěžovna“, nová je i lávka na vyhlídkové plato. Protržená přehrada je oblíbeným výletním místem, dočkala se i vlastní turistické známky.



Obrázek 7 Protřzená přehrada. Zdroj: <http://www.muzeumvyrobyhracek.cz/protrzenka>

S rostoucí aglomerací Liberce a Jablonce nad Nisou bylo nutné řešit otázku zásobování pitnou vodou. K tomuto účelu byla v letech 1976-1986 realizována stavba přehrady Josefův Důl na Kamenici (viz Obr. 8), úpravny vody v Bedřichově a přívod vody do Liberce včetně hlavních vodojemů. Jedná se o největší jizerskohorskou přehradu a nebýt protržení přehrady na Bílé Desné byl plán protipovodňové ochrany před sedmdesáti lety naplněn (BLÁHA 1997).



Obrázek 8 Přehrada Josefův Důl Zdroj: http://www.chalupa-tara.cz/okoli_prehrady_josefodolska-prehrada

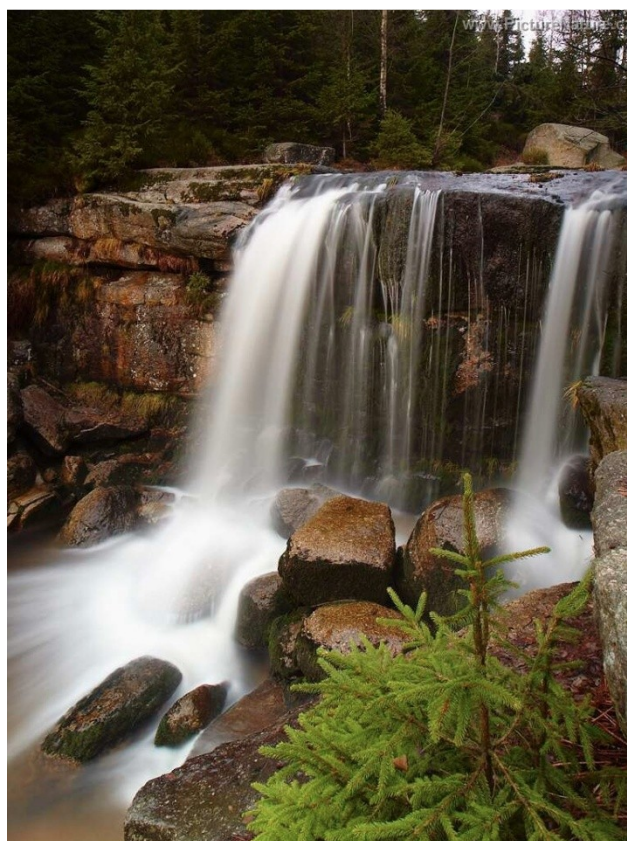
2.5.2 Rybníky a přirozené vodní plochy

Na Frýdlantsku se nachází několik rybníků, z nichž největší je Dubák nedaleko obce Černousy. Soustava menších rybníků je zbudována na Pertoltickém potoce (Hraniční, Šálkův a Eflerův rybník a na jeho levostranném přítoku (rybníky Panenský a Malá Šajba). Západně od Lázní Libverda leží na Pekelském potoce rybník Petr. Libverdský rybník na stejnojmenném potoce a Šolcův rybník na Holubím potoce severně od Raspenavy se nacházejí již na území CHKO Jizerské hory. V posledních letech bylo při severním úpatí Jizerských hor postaveno několik menších rybníků (např. rybník Haken u Raspenavy, Štolpišský rybník u Ferdinandova aj.). Na okraji města Liberce se nachází Mlýnský (Vesecký) rybník. Přirozené vodní plochy v Jizerských horách prakticky chybí, jsou zastoupeny pouze v podobě maloplošných rašelinných jezírek (Černá jezírka, Na Čihadle, Klečové louky a Rašeliniště Jizerky) a odstavených ramen meandrujících toků. V minulosti vznikly v horách menší vodní nádrže jako zdroj technologické vody pro průmyslovou výrobu, do dnešní doby se zachoval Blatný rybník (WEB4).

2.5.3 Vodopády

Jizerské hory se mohou pyšnit velkým počtem vodopádů. Z našich pohoří je jak v počtu, tak výšce vodopádů, předčí jen sousední Krkonoše. Vznik vodopádů je podmíněn tektonickým zdvihem pohoří ve třetihorách a charakteristickými vlastnostmi žuly, rozpukáním a odlučností. Díky nesymetrickému tektonickému výzdvihu na severu vznikl jeden z nejvýraznějších a nejvyšších tektonických svahů v Čechách (Česku, České republice?), menší zlom na jihu je považovaný spíše za ohyb (flexuru). V obou případech však představoval zásadní změnu ve vývoji vodní sítě a sklonových poměrů vodních toků. Pro úseky údolí v tektonických svazích je typická silná zpětná eroze vyhlubující mladá, zářezovitá údolí různé délky, hloubky i sklonu. Zde jsou ideální podmínky pro vznik údolních stupňů, a pokud je vhodná geologická stavba, která v Jizerských horách je, tak i vodopádů. Pro žuly krkonošsko-jizerského plutonu je určující pravoúhlý systém primárních puklin LQS (tzv. Cloosův systém), jenž podmiňuje kvádritou odlučnost a rozpad horniny. Hustota těchto puklin určuje výslednou velikost jednotlivých bloků a balvanů nebo dílčích lavic ovlivňujících výšku a strmost vodopádů. Jizerskohorská žula tvoří mimořádně velké kvádry a hranoly průměrně dosahující velikosti 1-2 metru, výjimkou nejsou ani pětimetrové metrové útvary. Druhým faktorem určujícím podobu vodopádů je systém exfoliačních puklin klenbovitě uspořádaných. Tyto pukliny vznikly

následkem erozního odnosu nadložního krystalinika, obvykle kopírují reliéf a jsou svažité ukloněné. Proto se uplatňují ve formování vodopádů jižních svahů, kde v řečištích vytvářejí hladké skalní plotny, na kterých se proud rozlévá do několikametrové šířky. Vodopády můžeme nalézt jak v povodí Labe, tak v povodí Odry a jejich přítoků. V prvně jmenovaném nacházíme na nejspodnějším toku Mumlavy mezi ústím Milnice a soutokem s Jizerou Pilařovu kaskádu. Tento soutok zároveň tvoří hranici mezi Jizerskými horami a Krkonošemi. Údolí Kamenice je ze severu ohraničeno nižšími tektonickými svahy, proto i její čtyři levostranné přítoky mají menší spád. Navzdory tomuto vytvářejí zahloubené erozní úseky většího sklonu, kde vznikly mnohé nerovnosti až vodopádové stupně. V hydrologickém pořadí jsou to tedy vodopády Jeleního potoka, vodopády Jedlové (Velký (viz Obr. 9), Balvanový, Pekelný, Dolní), vodopády Bílé Desné, vodopády Černé Desné (Hrncový, Bukový, Dlouhý, Plotnový).



Obrázek 9 Vodopády na Jedlové. Zdroj:

http://www.picturenature.cz/fotogalerie/jjanousek/album_002/Jedlov%C3%A1-Jizersk%C3%A9%20Hory/index.html

Povodí Odry, resp. Lužické Nisy je na vodopády zdaleka nejchudší, za zmínku stojí pouze vodopád Jeřice. V povodí Smědé je situace o poznání zajímavější. Zdejší toky, spadající nejstrmějšími tektonickými svahy celého pohoří, mají největší spád a vodopády tím pádem největší sklon. Jmenovitě vodopád Bílé Smědé, vodopády Smědé (Horní, Střední, Dolní), vodopád Šindelového potoka, vodopády Hájeného potoka (Horní kaskáda, Velká kaskáda), vodopády Černého potoka (Široký vodopád, Skalkový vodopád, Polední vodopád, Sevřený, Dolní vodopád Černého potoka), vodopády Velkého Štolpichu (Velký, Dvojitý, Skalní, Žebrová kaskáda), vodopády Malého Štolpichu (Poutní, Ferdinandovský) (KARPAŠ 2009).

Díky blízkosti kontinentálního ledovce a relativně vysoké nadmořské výšce Jizerských hor, docházelo během ledových dob k intenzivnímu mrazovému zvětrávání. Několikametrové balvany a skalní bloky byly gravitačními, soliflukčními a geliflukčními (střídavé zamrzání a rozmrzání zvětralin na svazích) procesy transportovány na dna údolí, kde se hromadily. Následující geologické procesy však jejich formace nerozrušovaly ani nepřemísťovaly. Přes tyto bloky, které zvláště na severních svazích znamenají téměř souvislou výplň, vytvářejí některé toky nepravé vodopády a drobnější skoky. V žádném jiném pohoří na našem území proto nenajdeme tolik nepravých vodopádů jako právě zde (WEB5).

2.6 Flóra

Flóra Jizerských hor je dosti chudá z důvodu jednotné geologické stavby tvořené převážně minerálně chudou biotickou žulou, vysokým srážkovým úhrnům, celkově chladnému podnebí a velké ploše zalesnění. Fytogeografický okres Jizerských hor, spadající do obvodu Českého oreofytika, se dělí na podokresy Jizerské hory lesní, Jizerské louky, Černostudniční hřbet a je pro něj typický výskyt chladnomilných druhů rostlin (Mapa. *Regionálně fytogeografické členění ČSR*. 1987).

2.6.1 Lesy

Jizerské hory jsou zejména lesní krajinou. Nejrozšířenějšími lesními biotopy jsou acidofilní bučiny, horské třtinové smrčiny (viz Obr. 10), podmačené a rašelinné smrčiny. Tyto biotopy středních a vyšších horských poloh nevládnou velkým počtem rostlinných druhů, nejčastějším zástupcem stromového patra je smrk ztepilý (*Picea abies*), v nižších

polohách buk lesní (*Fagus sylvatica*). Doprovází je jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V nižších polohách olše lepkavá a šedá (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), javor mlč (*Acer platanoides*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jilm horský (*Ulmus glabra*). Bylinné patro tvoří ve většině případů třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), metlička křivolaká a brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Ve svahových bučinách je dominantní třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*), v rašelinných smrčinách bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a také brusnice brusinka (*Vaccinium vitisidaea*).



Obrázek 10 Horská smrčina v PR Prales – Jizera.

Zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Smr%C4%8Dina#/media/File:P6289468-horsk%C3%A1_smr%C4%8Dina_v_PR_Prales_Jizera.JPG

Běžně v lesním bylinném patře dále potkáme kaprad' rozloženou (*Dryopteris dilatata*), papratku samice (*Athyrium filix-femina*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*). Ve vyšších polohách najdeme podbělici alpskou (*Homogyne alpina*), žebrovníci různolistou (*Blechnum spicant*), sedmikvítek evropský

(*Trientalis europaea*), starček hercynský (*Senecio hercynicus*, často křížený se starčkem Fuchsovým *S. xdecipiens*.) Z vyšších poloh sestupuje do podhůří silenka dvoudomá (*Silene dioica*), na chudých půdách roste bika hajní (*Luzula luzuloides*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*), hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*). Na živiny bohatých lesních půdách je hojný ostružiník (*Rubus fruticosus*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), bukovník kaprad'ovitý (*Gymnocarpium dryopteris*), kaprad' samec (*Dryopteris filis-mas*), ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), svízel vonný (*Galium odoratum*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), rozrazil horský (*Veronica Montana*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*) či kostřava lesní (*Festuca altissima*). Druhy rostoucí při okraji svého areálu, tzv. mezní prvky, jsou z fytogeografického hlediska velmi významné. Západní hranice rozšíření zde dosahuje hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), typicky rostoucí podél cest, neboť nemá rád zástín ani kosené louky. Vrba slezská (*Salix silesiaca*) a kerblík lesklý (*Anthriscus nitida*) dosahují západní hranice rozšíření v Ještědském hřebeni, naopak východní hranici areálu zaujímá zvonečník černý (*Phyteuma nigrum*), koprník štetinolistý (*Meum athamanticum*), vrba plazivá (*Salix repens*), sítina ostrokvětá (*Juncus acutiflorus*) a ostřice latnatá (*Carex acutiflorus*) (PLOCEK 1982).

2.6.2 Rašeliniště

V JH chybí plochy subalpínského bezlesí přinášející pestrou flóru. Tato subalpínská bezlesá pásma jsou typické pro vyšší horské polohy např. pro sousední Krkonoše. Za přirozená bezlesí JH můžeme označit části nelesních společenstev, jako jsou skalní, mokřadní a rašelinná společenstva. Jizerskohorská rašeliniště patří z větší části do skupiny horských vrchovišť. Před několika desítkami let byla většina z nich skrytá v souvislých smrkových lesích. Po imisní kalamitě, která je podrobněji popsána v kapitole CHKO Jizerské hory, se rašeliniště ocitly uprostřed exhalačních holin, nechráněné před povětrnostními vlivy. Zvýšené odpařování vody a vysušující větry vedly k postupnému vysychání rašelinišť. Naštěstí tento proces nepostihl veškerá rašeliniště, rozsáhlejší rašeliniště byla zachována a s nimi největší druhové bohatství (viz Obr. 11).



Obrázek 11 Rašeliniště Jizerky. Zdroj:

http://www.cittadella.cz/europarc/fg_one.php?gid=96&site=NPR_raseliniste_jizerky_cz&site=NPR_raseliniste_jizerky_cz&id=8296&p=index

Nalezneme zde chladnomilné subarktické druhy, boreální a subboreální druhy, kterými jsou např. bříza trpasličí (*Betula nana*), kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*) a rašeliník Lindbergův (*Sphagnum lindbergii*). Ze subatlantických, tedy vlhkomilnějších druhů, zde nacházíme plavuňku zaplavovanou (*Lycopodiella inundata*) (JÓŽA 2004). Vrchoviště bývají často pokryta keříčky brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*) vlohyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*) (viz Obr. 12), klikvy bahenní (*Oxycoccus palustris*).



Obrázek 12 Vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*).

Zdroj: <http://botany.cz/cs/vaccinium-uliginosum/>

Dříve hojně byly také brusnice brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes (*Calluna vulgaris*). Řidčeji zastoupená je šicha černá (*Empetrum nigrum*). Skutečnou vzácností je rojovník bahenní (*Ledum palustre*) vyskytující se jen na Tetřeví louce a Černých jezírkách. Kriticky ohrožený jalovec obecný nízký (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) vytváří ve východní části pohoří bohatou populaci. Dřevinou pro vrchoviště nejtypičtější je borovice kleč (*Pinus mugo*) vytvářející v oblasti Jizery a Jizerky mnohahektarové porosty. Ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice zobánkatá (*C. rostrata*), ostřice šedavá (*C. canescens*), ostřice ježavá (*C. echinata*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a suchopýr úzkolistý (*E. angustifolium*) jsou rostliny charakteristické pro rašeliniště. V rašelinných jezírcích často objevíme ostřici mokřadní (*Carex limosa*). Dalšími běžnými rašeliništními druhy jsou sítiny. Nejčastěji přítomná je sítina nítovitá (*Juncus filiformis*), na narušené půdě nalezneme sítinu rozkladitou (*J. effusus*), kolem cest sítinu kostrbatou (*J. squarrosus*) a v krátkostébelných trávnících sítinu sudetskou (*Luzula sudetica*). Z travin zde potkáme bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), v podmáčených místech třtinu chloupkatou (*Calamagrostis villosa*), na suchých stanovištích smilku tuhou (*Nardus stricta*) a metličku křivolakou (*Avenella flexuosa*). Rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) je rovněž neodmyslitelně spjatá s vrchovištními ekosystémy. Tato rostlina běžně roste v bezlesých oblastech celých hor, na rozdíl od rosnatky prostřední (*Drosera intermedia*) vyskytující se

jen v polské části Jizerských hor. Vzácností Velké Jizerské louky je ostřice přiblá (*Carex diandra*) a rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) (KARPAŠ 2013).

2.6.3 Louky

Druhově bohatá je i květena luk a lad, zejména v jižní a jihovýchodní části pohoří. Na sušších stanovištích narazíme na rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), kakost lesní (*Geranium sylvaticum*), třezalku skvrnitou (*Hypericum maculatum*), zvonečník klasnatý, (*Phyteuma spicatum*), koprník štětínolistý (*Meum athamanticum*) a z hlediska ochrany přírody významnou prhu arniku (*Arnica montana*) (viz Obr. 13), úpolín nejvyšší (*Trollius altissimus*), pětiprstku žežulník (*Gymnadenia conopsea* subsp. *conopsea*), vemeník zelenavý (*Platanthera chlorantha*) a škardu měkkou čertkusolistou (*Crepis mollis* subsp. *hieracioides*.)



Obrázek 13 Prha arnika (*Arnica montana*).

Zdroj: <http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=249>

Na zamokřených loukách nacházíme bohaté populace orchidejí z čeledi vstavačovitých, prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) (viz Obr. 14) a prstnatec Fuchsův (*D. Fuchsi*). Dalšími vzácnými vlhkomilnými druhy jsou mochna bahenní (*Potentilla palustris*), vachta trojlístá (*Menyanthes montana*), všivec lesní a bahenní (*Pedicularis sylvatica*, *P. palustris*), starček potoční (*Tephrosieris crispa*), čertkus luční (*Succisa pratensis*) a silně ohrožený krozenáč vytrvalý (*Swertia perennis*) (PLOCEK 1982).



Obrázek 14 Prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*). Zdroj:
<http://www.regionhranice.cz/galerie/index.php?album=Prirodni%20nej>

2.7 Fauna

Fauna Jizerských hor je ovlivněna geografickou polohou pohoří a drsnými klimatickými podmínkami. Nízké teploty, vysoké srážkové úhrny, sněhová pokrývka přetrvávající i v jarních měsících předurčují k výskytu chladnomilných horských druhů. V chladných rašelinných pánvích, kde v červnu i červenci nejsou ranní mrazy neobvyklým jevem, nacházíme chladnomilnou faunu v polohách kolem 800 m n. m. V ostatních pohraničních horách se tyto horské druhy vyskytují ve vyšších polohách.

Fauna Jizerských hor je druhově relativně chudá, což se dá usuzovat z faktu, že většina živočichů je existenčně závislá na zdejší flóře, o jejíž druhové monotónnosti píše v předchozí kapitole. Dalším faktorem podmiňujícím druhovou pestrost je absence porostů nad přirozenou horní hranicí lesa, tj. subalpínského bezlesí. Z tohoto důvodu se v Jizerských horách nevyskytují živočichové vyšších horských poloh ani boreoalpinní druhy (druhy, které po ukončení glaciálu ustoupily do vysokých hor mírného pásma). Nalezneme zde však mnoho vzácných druhů vázaných na specifické horské či podhorské biotopy (WEB7).

2.7.1 Bezobratlí

V rámci CHKO Jizerské hory bylo popsáno 303 druhů pavouků, z nichž je 39 druhů vzácných. Tyto druhy preferují minimálně narušená stanoviště, které představují rašeliniště a vybrané horské polohy. Mezi ohrožené druhy vyskytující se na takovýchto původních biotopech patří pavučenka vztyčnohlavá (*Peponocranium praeceps*), plachetnatka pětiúhlá (*Saariotoa abnormis*), slíďák tmavý (*Alopecosa pinetorum*), slíďák vrchovištní (*Arctosa alpigena lamperti*), plachetnatka Zimmermannova (*Tenuiphantes zimmermanni*), pavučenka vrchovištní (*Semljicola faustus*) a skákavka masková (*Sitticus saxicola*). Příkladem druhu dříve hojně rozšířeného je slíďák břehový (*Arctosa cinerea*) (viz Obr 15). Tento pavouk dnes žije v České republice pouze na třech lokalitách, z nichž jedna jsou právě štěrkopísčité náplavy Jizery a Smědé.) (KŮRKA 2015).



Obrázek 15 Slíďák břehový (*Arctosa cinerea*). Zdroj:

<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id276186/?taxonid=753&type=1>

Nejvzácnějším druhem vážek jizerskohorských vrchovišť je šídlo horské (*Aeshna caerulea*), jehož výskyt je zde zaznamenán až od roku 2006. Tento kriticky ohrožený druh se ve střední Evropě vyskytuje pouze v nejvyšších pohořích, v rámci České republiky pak ve vysoce položených vrchovištích Krkonoš a Šumavy (VONIČKA 2015). Reliktní faunu bezobratlých nalezneme také na balvanitých a suťových svazích nejvyšších jizerskohorských vrcholů, tedy na Smrku, Jizeře a Bukovci. Žijí zde vzácné druhy brouků z čeledi drabčíkovitých, na Bukovci např. (*Parabolitobius inclinans*), či střevlíkovitých.

Významným nálezem je reliktní střevlík (*Pterostichus negligens*), který byl dosud v Jizerských horách nalezen pouze na lokalitě Klečoviště (WEB6).

Naopak běžnými obyvateli lesů podhorských i horských poloh jsou střevlíci rodu *Carabus* a *Cychrus*, např. střevlík zlatolesklý (*Carabus auronitens*), střevlík fialový (*C. violaceus*), střevlík hladký (*C. glabratus*) či střevlík nosatý (*Cychrus caraboides*). Ve smrkových lesích také často narazíme na zástupce čeledi tesaříkovitých, kteří jsou svým vývojem vázáni převážně na smrk (larvy žijí ve dřevě i lýku převážně jehličnatých dřevin). Nejhojnějším druhem je tesařík dvoj pásý (*Rhagium bifascitatum*) (POKORNÝ 2002). Z hlediska motýlí fauny jsou nejbohatší bučiny a smíšené horské lesy. Nápadným druhem vyskytujícím se i ve vysoké nadmořské výšce je martináč bukový (*Agria tau*). Na severních svazích Bukovce žije na ptačinci hajním (*Stellaria nemorum*) vzácná makadlovka (*Caryocolum casella*). V suťových lesích Malého a Velkého Štolpichu je prokázán výskyt můry (*Apamea illyria*), dosud v Jizerských horách ojedinělý (HOFMANN 1996).

V povodí Holubího potoka, Rybí vody a Štolpichu přežívá populace raka říčního (*Astacus astacus*) (ŠTAMBERGOVÁ et al. 2009).

2.7.2 Obratlovci

Ichtyofauně Jizerských hor nebyla v minulosti věnována velká pozornost. Tento postoj je dán tím, že se na zdejším území nachází pouze horní úseky vodních toků a uměle vytvořené přehrady, které neposkytují útočiště mnoha druhům. Jediným prokázaným zástupcem kruhoústých je mihule potoční (*Lampetra planeri*). Ve většině horských potoků a řek narazíme na pstruha obecného potočního (*Salmon trutta fario*), nevyskytuje se jen ve velmi kyselých vodách. Odolnější vůči nižšímu pH vody je siven americký (*Salvelinus fontinalis*), který také obývá přehrady Černá Nisa, Josefův Důl a Souš. Ve Smědé a jejích přítocích (Holubí potok a Malý Štolpich) nalezneme ohroženou střevli potoční (*Phoxinus phoxinus*) (NEUHÖFEROVÁ 2004).

Pro teplomilné obojživelníky nepředstavují Jizerské hory příliš atraktivní lokalitu. Přesto se zde objevují tři druhy čolků, každý s jinou teplotní valencí. Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*) snáší dobře i drsnější klimatické podmínky, nacházíme ho i v horských oblastech, např. na Souši. Čolek horský (*Mesotriton alpestris*) (viz Obr. 16) je odolný i vůči velmi nízkým teplotám, žije na extrémních stanovištích rašelinišť Jizery a Jizerky. Oproti tomu čolek velký (*Triturus cristatus*), teplomilný a na chemismus citlivý

jedinec, byl nově objeven v prosluněných tůních v zatopených lomech u Větrova. Jeho dřívější výskyt byl zaznamenán jen na několika lokalitách na Frýdlantsku.



Obrázek 16 Čolek horský (*Mesotriton alpestris*). Zdroj: <http://www.crsmsodry.cz/ryby-savci-ptaci-atd/obojzivevnici-a-plazi/colek-horsky/>

Bukové porosty obývá mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Všechny typy lesů, mokřady, louky, pole vyhovují ropuše obecné (*Bufo bufo*). Skokan štíhlý (*Rana dalmatina*) patří mezi teplomilné druhy, proto vyhledává okraje lesů, zarůstající paseky, lesostepi, listnaté a smíšené lesy. Skokan hnědý (*Rana temporaria*) je stanovištně nenáročný, hojně se vyskytuje od podhůří (okolí Liberce, Jablonce n. Nisou, Tanvaldu, Hejnic, Nového Města p. Smrkem) až do nejvyšších horských poloh (ZWACH 2009). Kvůli chladnému podnebí v Jizerských horách nežije ani velké množství plazů. Nejhojnějším plazem je ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*). Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) osídluje nižší polohy, sušší slunná místa, náspy, meze, zahrady, zídky v podhůří. Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) obývá lesy, křovinaté porosty i stinné zahrady s dostatkem mechu ve spíše nižších polohách, pokud však má vhodné podmínky, tak může vystoupat až do 1000 m n. m. Užovka obojková (*Natrix natrix*) se vyskytuje v okolí vodních ploch v celém podhůří. Zmije obecná (*Vipera berus*) preferuje lesnaté oblasti v podhůří i na vrcholech hor (ZWACH 2009).

O ptácích a ochraně vzácných druhů obývajících jizerskohorské biotopy se blíže rozepisují v kapitole Ptačí oblast.

K vzácným druhům savců z řádu letounů pravidelně zimujících ve starých důlních štolách u Nového Města pod Smrkem a v přepouštěcí štole na Bílé Desné patří netopýr pobřežní (*Myotis dasycneme*), netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) a netopýr severní

(*Eptesicus nilssonii*) (WEB8). Za významný lze považovat i výskyt některých hmyzožravců, např. rejška horského (*Sorex alpinus*) a hlodavců, např. hrabošika podzemního (*Microtus subterraneus*). Ze zástupců šelem obývajících Jizerskohorské lesy jmenuji kunu lesní (*Martes martes*), jezevce lesního (*Meles meles*) a lišku obecnou (*Vulpes vulpes*). V blízkosti vod narazíme na lasici kolčavu (*Mustela nivalis*), lasici hranostaj (*Mustela erminea*) a tchoře tmavého (*Mustela putorius*). Velké šelmy byly v Jizerských horách vyhubeny, poslední medvěd hnědý (*Ursus arctos*) byl zastřelen v roce 1741, poslední vlk obecný (*Canis lupus*) byl skolen v okolí Nové Louky v roce 1810. Nedaleko českých hranic na pomezí Polska a Německa v současné době prosperuje populace vlka obecného, není tedy vyloučené, že se nevrátí i do jizerskohorské přírody. Od roku 2002 je ve zdejších lesích zaznamenán výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) (viz Obr. 17), nejedná se však o stálou populaci, ale zatím jen o jednotlivce (KARPAŠ 2013).



Obrázek 17 Rys ostrovid (*Lynx lynx*). Zdroj: <http://www.ireceptar.cz/zvirata/drobnisavci/navrat-rysa-ostrovida/>

Vyhubení velkých šelem vede k nerovnováze ve vztahu mezi býložravci a predátory. Toto ústí v přemnožení spárkaté zvěře, která působí značné škody v lesních porostech i na zemědělských plodinách (WEB9). Výskyt prasete divokého (*Sus strofa*) byl kvůli škodám na polích soustředěn jen v oborách. Po roce 1945 bylo prase divoké vypuštěno opět do volné přírody, kde vyhledává listnaté a smíšené lesy (WEB10). Srnec obecný (*Capreolus capreolus*) upřednostňuje členitou lesnatou krajinu střídající se s otevřenými plochami zejména v podhůří. Jelen evropský (*Cervus elaphus*) je nejrozšířenějším kopytníkem vyšších horských poloh. Daněk skvrnitý (*Dama dama*), náš původní druh,

introdukovaný ze Středomoří, byl dříve chován jen v oborách. Nyní ve volné přírodě vyhledává řídké listnaté nebo smíšené lesy s dostatkem volných ploch (ANDĚRA 2007).



Obrázek 18 Jelen evropský (*Cervus elaphus*). Zdroj:

<https://www.fotoaparát.cz/fotogalerie/fotografie/304099/>

3. Historická charakteristika Jizerských hor

3.1 Pravěké osídlení

Osídlování Jizerských hor probíhalo vzhledem k jejich nepřístupnosti a nehostinnosti velmi pomalu. První lovci, hledači nerostů a drahých kovů, tzv. prospektoři se na Jistebsku usídlili již v mladší době kamenné (neolitu) před více než 7000 lety. V lokalitě mezi Tanvaldem a Jabloncem nad Nisou na Maršovickém vrchu na jižním svahu Černostudničního hřebene se nacházel rozsáhlý těžební a zpracovatelský areál s rozlohou přes 1 km² pro přípovrchovou těžbu metabazických hornin, přesněji amfibolového rohovce, radiokarbonovou metodou datovaný do období 4860-5316 př. n. l. (viz Obr. 19).



Obrázek 19 Maršovický vrch. Zdroj: <http://foto.mapy.cz/original?id=117497>

Záchranný archeologický výzkumu provedený v roce 2009 ukázal, že těžba horniny probíhala nejprve sběrem na povrchu, později byla hloubena z mělkých jam erodovaných vrstev. Dobyty materiál byl štípáním částečně opracován v přímém sousedství těžebních jam a následně transportován do podhorských oblastí, kde se nacházely specializované dílny pro výrobu kamenné industrie. Metabazit vzniklý kontaktní metamorfózou je svou značnou pevností a odolností vhodný zejména pro výrobu seker, které byly distribuovány již hotové nebo v podobě štípaných polotovarů do oblastí značně vzdálených.

Jistebský metabazit byl velmi žádanou a rozšířenou surovinou pro výrobu neolitických nástrojů ve střední Evropě (viz Obr. 20).



Obrázek 20 Broušené nástroje zhotovené z metabazitů. Zdroj:

<http://rondel.iplace.cz/menu/aktuality/kamenne-suroviny-v-praveku>

Kromě archeologického výzkumu proběhl i výzkum paleobotanický. Z přítomnosti pylových zrn neolitického stáří ve výplních těžebních jam lze usoudit druhové složení podhorského lesa. Převládaly zde lípy a lísky, následovány břízou, borovicí a jasanem, tedy dřevinami teplejších oblastí Čech, průměrná teplota musela být vyšší až o 3°C (WEB11). Další zmínky o pravěkém osídlení Jizerských hor pochází z Frýdlantska. U obce Višňová v blízkosti Pohanských kamenů se našly úlomky kamenných seker a střepy nádob pozdní doby kamenné, přibližného stáří 5000 let. Přesné datování není možné, neb byly nálezy ztraceny. Významnější lokalitou je Chlum, též zvaný Hradec, tvořený znělcovým výlevem. Toto místo je nalezištěm železných a bronzových seker a zbytků znělcových kamenných valů keltského oppida doby bronzové z přelomu druhého a prvního tisíciletí př. n. l. Dalších tisíc pět set let nejsou této oblasti žádné důkazy lidského osídlení (WEB12).

3.2 Středověké osídlení

Mezi lety 600-1200 n. l. se na Frýdlantsku usídlili příslušníci polabských slovanských národů, Lužičtí Srbové. Z té doby se dochovala řada místních jmen, např. Smědá, Černousy, Řasnice a další. První vesnice frýdlantského výběžku pocházejí rovněž z této doby, např. Háj, Andělka, Habartice, Loučná (NEVRLÝ 1981).

Mezi roky 1006-1278 Frýdlantsko několikrát vystřídalo majitele i jméno, Jizerské hory tehdy ještě patřily k obrovskému územnímu celku Lužice. Začátkem 11. století bylo území rozděleno mezi několik hradů, původně patrně slovanských hradišť, které dával panský císař lénem. Prvním byl hrad Ostritz (Ostruzna) na řece Nise, severozápadně od Frýdlantu, jež roku 1006 dostal míšeňský biskup od císaře Jindřicha II. V následujících letech se o oblast Horní Lužice zabírající jihovýchodní část Německa, jihozápad Polska, frýdlantský výběžek s přilehlými svahy Jizerských hor, svěřeli míšeňský markrabě, míšeňský biskup, česká knížata a posléze i čeští králové. Roku 1158 ji daroval německý císař Fridrich Barbarossa českému králi Vladislavovi II. Situace se ustálila v roce 1278, poté, co Přemysl Otakar II. prodal hrad Vriedelant a území k němu přilehlé zahrnující velkou část Jizerských hor a jejich severní podhůří, německému šlechtici Rulkovi Bibrsteinovi (Fontes Nissae 2001). V té době začalo intenzivní osídlování celého severního podhůří. Vznikaly přípotoční vesnice rovněž zvané lánové vsi. Základem takových vsí jsou stavby stojící dále a výše od potoka nebo až na jeho terase. Mladšího původu jsou domy či chalupy dole při potoce. Vesnice tohoto typu postrádají náves, zemědělské usedlosti vymezují jen dlouhý prostor podél potoka, který v závislosti na vzdálenosti obou protějších řad a členitosti terénu může vzbuzovat dojem zčásti uzavřeného prostoru (WEB13). Pod správu frýdlantské šlechty patřilo také liberecké panství, které přes odlišné geografické podmínky částečně kopírovalo strukturní osídlení Frýdlantska přípotočními vesnicemi, ve zdejší nepřilíh úrodné půdě se lidé živil převážně pastevectvím a textilní výrobou. Jižní podhůří, nynější Jablonecko, bylo na počátku svého vývoje v církevním majetku a patřilo pod správu cisterciáckého kláštera u Mnichova Hradiště, dnešního Kláštera Hradiště. Ve 14. století tak na příkrých svazích jablonecké strany hor vyrůstají vsi s prvními kostely, např. Jablonec, Rychnov, Držkov, Zlatá Olešnice, spravované zčásti také pojizerskou českou šlechtou. Z roku 1381 známe již všechny vesnice na Frýdlantsku. Původní lužicko-srbské obyvatelstvo trpělo útlakem německých kolonistů. Lužičtí Srbové nesměli být přijímáni do řemeslných cechů v nových

městech, až z jizerskohorského podhůří zcela zmizeli a německé obyvatelstvo se na několik století stalo dominantní v jeho severní a západní části (NEVRLÝ 1981).

3.3 Novověké osídlení

Do období novověku se datuje vznik nejvýše položené osady Jizerských hor, Jizerky, dříve zvané Buková hora (viz Obr. 21). První písemná zmínka o její existenci pochází z roku 1539. Pražská královská kancelář se tehdy musela zabývat územním sporem o průběhu hranice mezi navarovským panstvím Zikmunda Smiřického a frýdlantským Jáchyma Bibrsteina. Výsledný soud se konal roku 1542 a hovořil ve prospěch Zikmunda Smiřického zastávajícího názor, že hranice obou panství sleduje přirozené hřebeny Jizerských hor a říční rozvodí mezi Severním a Baltickým mořem. Vody tekoucí do Čech, tedy Jizera s Jizerkou a země s lesy u nich ležícími, náleží českému navarovskému panství. Tímto verdiktem však spor neskončil, spory o území se táhly několik dalších desetiletí a přetrval i po smrti Jáchyma Bibrsteina.



Obrázek 21 Osada Jizerka. Zdroj: <http://mapio.net/o/191740/>

Bibrsteinové patřili mezi nejmocnější rody severních Čech, získanému území vládli 273 let. Rod vymřel roku 1551, sedm let pak řídil panství správce, než frýdlantské panství koupil rod Redernů. Tímto v 16. století započalo osídlování centrální části Jizerských hor spojené s tradiční sklářskou výrobou. Kromě lesní sklářské hutě ve Mšeně u Jablonce

nad Nisou založené ještě před nástupem Redernů v roce 1548, vznikají další v Huti (1558), Rejdicích (1577) a Bedřichově (1598). Kvůli dopravě dřeva a hustšímu osídlení odlehlých partií hor spojeného s nově vzniklými hutěmi bylo nutné postavit robustnější cesty. Těžba dřeva se posouvala hlouběji do lesů, krajina se rychle měnila (NEVRLÝ 1981).

Redernové se nebáli ani podnikání výše v horách. Roku 1584 zakládají hornické Nové Městečko, dnešní Nové Město pod Smrkem, s ložisky cínu. Systematizuje se také hospodaření v jizerských lesích, pravidla posilují úlohu a úkoly vrchnostenského lesního personálu. V 16. století dochází k těžbě dřeva i ve vrcholových partiích hor. Vytěžené kmeny se splavují po Smědě a Štolpišském potoce, část je využívána pro provoz raspenavské železářny. Redernové podporují vznik nových osad spojených s textilní výrobou, např. Starý Harcov či Kateřinky u Liberce. Ekonomický růst panství vede k hustšímu osídlení, lidé v té době pronikli i do samotného srdce Jizerských hor. Spory o Jizerku pokračující i za jejich vlády, vyústily v záškodnické činy na obou stranách. Smiřičtí poškodili most, resp. haťový chodník přes rašeliniště v hraniční oblasti obou panství. Odveta Redenů měla podobu rozmetání dolu na drahé kamení na Jizerce. Redenové se však k tomuto činu nepřiznali, tvrdili, že pokud k něčemu takovému došlo, stalo se tak na jejich frýdlantském území. Až roku 1591 císař Rudolf II potvrdil smlouvu mezi Zikmundem Smiřickým (vnukem Zikmunda Smiřického z roku 1539) a Melicharem Redernem o sporném území. Smiřičtí se vzdali tohoto území a Redernové jim za to vyplatili odstupné (NEVRLÝ 1981).

Redernové zde vládli až do roku 1621, kdy byli jako protestanté nuceni opustit Čechy. Roku 1622 koupil frýdlantské a liberecké panství Albrecht z Valdštejna. Ačkoli mu patřila i území od České Lípy po Svobodu nad Úpou a jižně od Polabí, nebyl výlučným majitelem celých severovýchodních Čech. Mikuláši Desfours se roku 1628 podařilo získat zámek Hrubý Rohozec a Vartenberskou skálu jako dědičné léno k frýdlantskému vévodství. Za vlády Albrechta z Valdštejna zažilo velký rozmach rybníkářství, které po jeho smrti roku 1634, nebylo v Jizerských horách obnoveno. Poté se vlády nad částí Jizerských hor ujímá hrabě Jan Matyáš Gallas. Roku 1635 byla Mikuláši Desfours zrušena lenní povinnost vůči frýdlantskému panství. Dosavadní léna se stala jeho výlučným vlastnictvím, navíc přikoupil Malou Skálu a Semily. Na konci 17. století v průběhu počátku 18. století založili Desfoursové na svém panství na jižních svazích hor celou řadu obcí, které dodnes ve svém názvu nesou křestní jméno některého z Desfoursů - Albrechtice

v Jizerských horách, Antonínov, Josefův Důl, Karlov, Mariánská Hora a Maxov. Jejich obyvatelé se živilí především jako dřevorubci, pastevcí a přadláci (MAŠEK 2010). V té době byla Josefově dole postavena Zenknerova huť a k obživě obyvatel horských vsí přibýly nejrůznější úkony spojené se sklářskou výrobou, mačkáním skla, jeho broušením nebo jen navlékáním knoflíků a korálů. Zenknerova huť nejprve patřila do správy katastru Antonínov v držení hraběte Desfourse, od něhož si ji roku 1752 pronajal Johann Josef Kittel. Ten ji o rok později předal svému synovci Johannu Leopoldu Riedlovi, který tak mohl dále rozvíjet tři generace trvající rodinnou sklářskou tradici. V roce 1761 si navíc pronajal huť v Karlově, aby uspokojil vysokou poptávku po tabulkovém skle, které bylo pro opravu poničených domů v důsledku prusko-rakouské války velmi žádané. Obě hutě však byly po neshodách s rodem Desfoursů v roce 1774 zbourány a Johann Leopolda Riedel se stěhuje na Novou Louku ke svému bratrovi Franzi Antonu Riedelovi, který měl v držení i huť v Bedřichově. V nedalekém Kristiánově buduje Johann Leopolda Riedel v letech 1774-1776 novou sklářskou osadu, kterou po něm zdědil jeho mladší syn Karl Josef Riedel. Novou Louku, kterou získal po bratrově smrti v roce 1780, dostává do správy starší syn Johanna Leopolda Riedela, Anton Leopold Riedel. Vyrábělo se zde obyčejné a křišťálového duté sklo, tabulové sklo a bižuterní polotovary. Největším odbytištěm zboží bylo Rusko a Turecko, menším, ale stále významným korunní země habsburské monarchie. V podnikání se lépe dařilo staršímu Antonu Leopoldu Riedlovi, jeho zákazníci byli převážně rafiněři a obchodníci. V centru jejich zájmu tehdy ještě nebyla bižuterie, ale čiré a barevné duté sklo, lustrové ověšky, flakónky, zátky a sklíčka do hodinek (WEB14). Po smrti Antona Leopolda Riedela v roce 1821 nastoupil do čela rodinné firmy jeho nejstarší syn Franz Riedel (1786 – 1844), výtečný rytec skla, jehož práce jsou dnes k vidění v jabloneckém Muzeu skla a bižuterie. Roku 1829 (některé prameny uvádí rok 1828) založil sklárnu na Jizerce. Nadále úspěšně vedl i hraběcí huť v Antonínově. Stejně jako jeho otec se vypracoval mezi nejvýznamnější sklářské podnikatele v kraji. Roku 1841 Franz Riedel provdal svou nejstarší dceru Annu Riedelovu za svého synovce a zároveň zaměstnance Josefa Riedela. Protože Franz Riedel neměl z prvního manželství syna, zdědila firmu po jeho smrti v roce 1844 právě Anna, a ta její vedení svěřila do rukou svého manžela. Mezi lety 1840 – 1850 se mu podařilo zvětšit objem výroby ve sklárnách téměř o sto procent. Ne nadarmo se o Josefu Riedelovi mluvilo jako o „sklářském králi Jizerských hor“ (WEB15). S rozvíjejícím se sklářstvím se lesy začínají nadměrně vytěžovat, netěží se již výběrově, ale holosečně, nově vysazované stromy jsou smrky

a skladba dřevin se přiklání v jeho prospěch na úkor jedle a buku a v první polovině 19. století již v horských revírech jasně převažuje (KARPAŠ 2014).

V podhůří se v 19. a 20. století dominuje jiné průmyslové odvětví než sklářství, rozvíjí se zde textilní výroba. Při všech větších vodních tocích byly vybudovány náhony pro zařízení pohánějící v továrních halách textilních stroje. První továrny také vznikaly na místech starých mlýnů. Nejznámější textilní továrnou je jistě ta Liebigova v Josefině údolí na Harcovském potoce, výroba zde byla zahájena roku 1828, postupně si vybudovala renomé nejproslulejšího podniku v oblasti. Johann Liebig po vyučení u soukenického mistra, putoval po Čechách a společně se svým bratrem Franzem, sbíral zkušenosti. V roce 1818 zakotvili v Liberci, odkud z malého krámků se střížním zbožím rozvinuli své podnikání až k největšímu textilnímu impériu monarchie (viz Obr. 22).



Obrázek 22 Liebigova vila v Liberci. Zdroj: <http://foto.mapy.cz/original?id=409315>

Bratři Liebiegové nebyli jediní draví textilní podnikatelé, sekundovali jim českodubský Schmitt, vratislavický Ginzkey, novoměstský Klinger, dětřichovský Priebisch či raspenavský Richter a další. Po vybudování krkonošské horské silnice (1847-1857) propojující Liberec, Tanvald, Vysoké nad Jizerou, Vrchlabí a Trutnov, se Jablonecko a Tanvaldsko průmyslově velmi rozvíjí a z jizerského podhůří stává jedna z nejvíce industrializovaných oblastí rakousko-uherské monarchie.

Potoky a řeky v oblasti měly obrovský energetický potenciál. Byla však nutná jejich regulace a to hned ze dvou důvodů. Prvním je zajištění dostatečného průtoku ve srážkově slabých měsících a na druhé straně regulaci toků při povodních, kterými byly vsi a obce ležící blízko vodních toků během 19. století ohrožovány několikrát. V průběhu 20. století byl vystavěn systém přehrad chránících obyvatele údolních obcí před zátopami, přehrada Josefův Důl a Souš jsou navíc zdrojem pitné vody pro přilehlé obce a města (ŽÁK 2005). Stavbou vodohospodářských děl jsem se podrobněji zabývala v kapitole Hydrologie, proto zde již nebude znovu rozebrána.

3.4 Situace po 2. Světové válce

Po 2. světové válce dochází v jizerskohorském kraji ke změně majetkových a populačních poměrů. Němci, kteří se v našem pohraničí usadili během 2. světové války, museli kraj neprodleně opustit (ARBURG 2010). Říšským Němcům v Liberci byla 9. května 1945 stanovena lhůta 48 hodin, takto jich město opustilo 8000 osob. O této prvotní fázi vysídlení pohraničí hovoříme jako o „divokém odsunu“. Byla spojena s řadou excesů svědčících o bezhlavé pomstě vykonané v některých případech civilním obyvatelstvem, ale zejména sovětskou armádou, známé jsou případy rabování, bití, zavražďování a znásilňování či bezdůvodné zastřelení. Na Liberecku se o odsunu Němců mluvilo již za války. V Londýně probíhalo jednání mezi Edvardem Benešem a Wenzelem Jakschem, představitelem německých sociálních demokratů, nedošlo však ke shodě. Definitivní verdikt byl vyneseno až na Postupimské konferenci konané na přelomu července a srpna 1945 (KARPAŠOVÁ 2005). Poté započala druhá fáze, kdy museli pohraničí opustit i Němci žijící zde po staletí. Tato fáze je nazývána jako „organizovaný odsun Němců z Československa“. Němci byli soustředěni do tzv. sběrných táborů, ze kterých byly vypravovány transporty mířící do americké a ruské okupační zóny. Celkem bylo z Liberecka v rámci organizovaného fáze vysídlení odsunuto 41 971 osob. Němci byli zbaveni československého občanství a byl jim zabaven veškerý majetek. Do roku 1951 pak probíhala ještě závěrečná fáze odsunu, tzv. konečná případně dodatečná, kdy byly uzavřeny sběrné tábory a celkový počet internovaného obyvatelstva se vyšplhal na 58 000 (ZRŮSTOVÁ 2010). Po odsunu Němců zůstali opuštěné domy, továrny i jiné podniky ekonomického významu, do kterých bylo nutné přivést nové obyvatelstvo. Osídlovací akce probíhaly současně s organizovaným odsunem Němců. Přicházeli sem zejména lidé ze severního okraje Prahy, Mnichova Hradiště, Turnova, Semil, také z Hradeckého

a Pardubického kraje i Slovenska. Hospodaření zde však nebylo jednoduché, Jizerské hory nejsou vzhledem k panujícím klimatickým poměrům nejvhodnější k zemědělské činnosti. Navíc byla veškerá zemědělská půda v roce 1946 znárodněna a oblast Jizerských hor přeměněna na souvislá pásma obhospodařovaná pastvinářskými družstvy. Mnoho lidí do Jizerských hor přicházelo s vidinou rychlého obohacení se na opuštěném majetku odsunutých Němců. Mnoho domů, církevních i kulturních památek bylo zničeno a zbouráno. V době mezi lety 1950-1952 dochází naopak k vystěhování poválečných přistěhovalců. Jizerské hory dosahují jen 66% původního počtu obyvatel vedených zde v roce 1930 (SPURNÝ 2006).

4. Turismus

4.1 Počátky turistiky

Změna životního stylu lidí v Jizerských horách spojená s pravidelnou pracovní dobou a volnými nedělemi přinesla na konci 19. století nebývalou oblibu turistiky. Nejprve se turistika stala módou bohatších, později však dochází i k velkému rozvoji dělnických spolků, jejichž členové míří na pravidelné vycházky do hor. V roce 1884 byl založen v Liberci Německý horský spolek pro Ještědské a Jizerské hory, který se snažil zpřístupnit a přiblížit krásu Jizerských hor široké veřejnosti. Budováním stezek a cest s turistickým značením, chat, rozhleden a vydáváním vlastní ročenky tak značně pomohl rozvoji turismu v Jizerských horách. Tento spolek se setkal s velice kladným ohlasem veřejnosti, turismus v Jizerských horách vzkvétal (WEB16).

4.2 Chalupaření

Horské vsi a osady po druhé světové válce osaměly, v letech 1945-1947 bylo vysídleno takřka veškeré německé obyvatelstvo. Obrat v osídlení pohraničí nastal až s rozmachem chalupaření. Na konci 60. let 20. století do horských vsí přicházejí rekreanti z podhůří Jizerských hor i míst mnohem vzdálenějších, velmi častými osadníky jsou obyvatelé Prahy. Pracovní doba se ustálila na průměrných osmi hodinách a přibýly volné soboty, zpočátku každá druhá, od roku 1969 pak téměř každá (BIČÍK 2001). Logicky vyvstala otázka, jak smysluplně naložit s nově nabytým volným časem. Právě chataření a chalupaření se stalo natolik oblíbeným způsobem trávení volného času, že můžeme hovořit o fenoménu, který prostoupil do české literatury, televizních pořadů, filmů a písní 20. století. Chalupáři tzv. první vlny zachraňovali domy určené k demolici či koupili samotné ruiny a na původních základech postavili nové stavení v souladu s tradicemi místní architektury (viz Obr. 23). Jednalo se převážně o milovníky přírody a nadšence, kteří do znovuvybudování horských chalup, vkládali nemalé úsilí a finanční prostředky a to i díky nízkému stupni motorizace a nesnadné dostupnosti odlehlých vesnic. Díky nim nezanikla jizerskohorská lidová architektura a podporoval se zájem o historii hor (TRYPESOVÁ 2004).



Obrázek 23 Roubená chalupa (Josefův Důl). Zdroj:

<http://jizerskehory.ochranaprirody.cz/fotogalerie/>

Druhá vlna chalupaření spadá do 70. let 20. století, kdy se chalupaření stává módní záležitostí. Velký rozmach chalupaření zaznamenalo v důsledku rozvoje automobilové dopravy, odlehlá místa se tak stala jednoduše přístupná. Dalším velmi významným důvodem chalupářského trendu 70. let byla politická situace po roce 1968, která velmi omezila možnost vycestovat do zahraničí. Chalupy se tak mnohdy stávaly jedinou možností rekreace a útočištěm před stereotypem všedního dne (VÁGNER, FIALOVÁ 2004).

4.3 Turismus a ochrana přírody

Vlivem vzrůstající návštěvnosti od roku 1960, byla 1. 1. 1968 vyhlášena Chráněná krajinná oblast Jizerské hory, o které se podrobněji rozepisují v kapitole 5. S turistikou souvisí ochranný režim, který byl v CHKO ustanoven. Volné táboření a rozdělávání ohně není v prostoru CHKO dovoleno, pohyb je omezen na značené turistické stezky. Na scénu tak vstoupila ochrana přírody. Cílem je podporovat rekreační a turistické aktivity nepoškozující přírodní prostředí, na tzv. šetrnou trvale udržitelnou turistiku (MEJZROVÁ 2002).

V 70. letech se začínají budovat naučné stezky, jejich výstavba pokračuje do současnosti. Pod patronátem CHKO Jizerské hory vznikly naučné stezky Bukovec-Jizerka-Rašeliniště Jizerky, Fojtecké tisy, Oldřichovské háje a skály, Jedlový důl a Lesy Jizerských hor. Mimo naučných stezek zřízených Správou CHKO Jizerské hory, byly jinými nevládními organizacemi působícími v oblasti životního prostředí a environmentální výchovy vybudovány další naučné stezky. Mezi tyto patří např. lesní naučná stezka Harcov, historicko-přírodovědná stezka Nové město pod Smrkem, naučná stezka Protržená přehrada, naučná stezka Jablonecká přehrada a okolí, naučná stezka o pitné vodě, Janovské kulturní stezky, Včelí stezka, Vesecké údolí (WEB17).

V letech 1972 a 1974 byly Okresními národními výbory v Jablonci nad Nisou a Liberci vydány vyhlášky o Návštěvním řádu CHKO Jizerské hory (platil do roku 1992). Tato nařízení usměrňovala způsob využívání oblasti, chování návštěvníků a vymezila v centrální části CHKO zónu klidu o rozloze 160 km² vyhrazenou pěší a lyžařské turistice (KARPAŠ 2014).

V 80. letech byla zbudována Jizerská magistrála využívaná v zimě jak lyžaři, pro které byla primárně určena, tak v letních měsících cyklisty, pěšími turisty i bruslaři.

V průběhu devadesátých let Správa CHKO Jizerské hory instalovala na přírodně významných místech v horách samostatné informační tabule. V roce 2003 byly aktualizovány a nahrazeny novými tabulemi, které zde můžeme v jednotném tmavě zeleném designu potkat dodnes (viz Obr. 24).



Obrázek 24 Informační tabule CHKO Jizerské hory. Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CHKO_Jizersk%C3%A9_hory_-_L%C3%A1zn%C4%9B_Libverda.jpg

Na činnost Německého horského spolku pro Ještědské a Jizerské hory a činnost Klubu českých turistů volně navazuje Jizersko-ještědský horský spolek (dále jen JJHS) založený roku 1996. Toto sdružení se angažuje v ochraně přírody převážně v terénních pracích, kosí horské louky se vzácnými druhy rostlin (např. louky pod Bukovcem), značí hranice rezervací, buduje zařízení pro poučení a usměrnění pohybu návštěvníků. Také rekonstruuje skalní vyhlídky, likviduje nepůvodní invazní rostliny a vyřezává náletové dřeviny. Dále také spolupracuje s agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, Správou CHKO Jizerské hory a Český ráj, Krajským úřadem Libereckého kraje, Lesy České republiky a nevládními organizacemi v Libereckém kraji a spolupodílí se na zásazích do přírody a krajiny regionu. Krom tohoto se JJHS věnuje publikační, osvětové a propagační činnosti. Každoročně vydává Ročenku JJHS, buduje naučné stezky, instaluje naučné tabule, organizuje výlety a exkurze, pořádá sportovně-turistické, ekologické (např. úklid PR Meandry Smědé) i kulturní akce pro veřejnost. Jak je vidět, činnost JJHS je velmi pestrá a pro krajinu významná. Do budoucna Správa CHKO Jizerské hory nemůže do zařízení, která nemá evidována jako majetek státu, investovat veřejné peníze na opravu a údržbu, tudíž tato část starostí musí přejít na jiné organizace (WEB18).

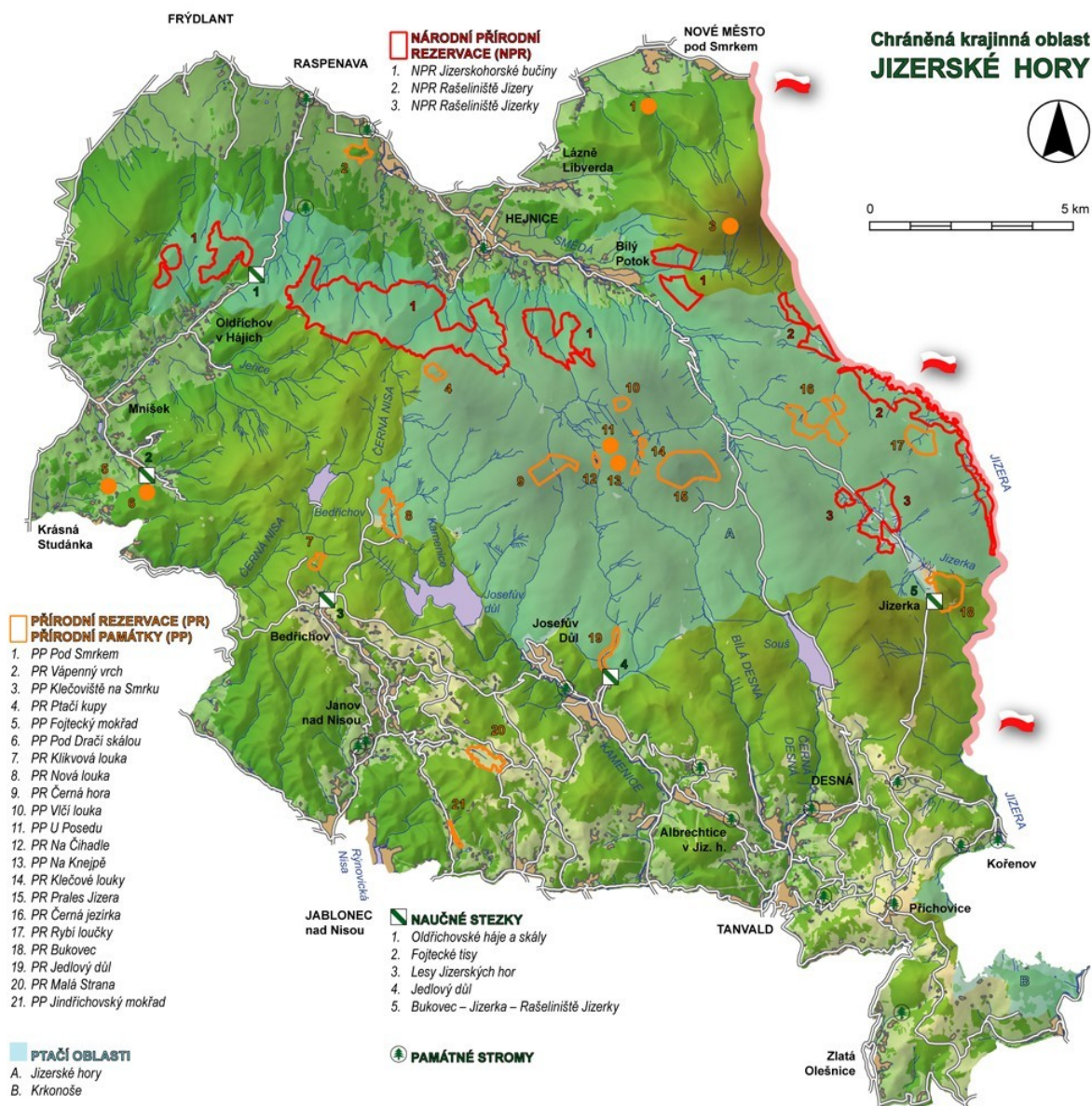
5. Ochrana přírody

5.1 Historie ochrany přírody

Chráněná krajinná oblast (dále CHKO) Jizerské hory byla vyhlášena výnosem ministerstva kultury a informací ČSSR roku 1967 s platností od 1. 1. 1968. a stala se tak čtvrtým nejstarším velkoplošně chráněným územím na našem území. Snahy o systematickou ochranu přírody cenných částí Jizerských hor však můžeme sledovat už v 19. století, kdy došlo ze strany šlechticů k ochraně nejceněnějších částí jejich pozemků před přibývajícím počtem lidí zabírajícím stále větší území. Takto byly chráněny nejstarší porosty lesů a rašeliniště. Bílá bučina na úpatí Holubníku je ukázkou, jak vypadaly přirozené lesy středních poloh na jižních svazích hor. Rašeliniště poskytovala jen nepatrný hospodářský užitek. Těžila se jen na jediném místě za Jizerkou. Majitelům a lesníkům připadala místa jako např. Čihadla, Černá jezírka, Klečové louky, rašeliniště U Širokého kamene a obě Jizerské louky, natolik krásná a neporušená, že je chránili dobrovolně. (NEVRLÝ 1981). První návrh na ochranu Rýchor, Krkonoš a Jizerských hor vypracoval roku 1922 botanik a profesor Karlovy univerzity v Praze PhDr. František Schustler. Jeho návrh bohužel nezískal potřebnou podporu a první národní park tak vznikl až o mnoho let později a bez účasti Jizerských hor. První vyhlášenou přírodní rezervací (PR) byla roku 1948 louka s nalezištěm šafránu Heuffelova v Lukášově u Jablonce nad Nisou. V červnu roku 1960 bylo vyhlášeno 19 státních přírodních rezervací o celkové ploše 2374 ha. (Bukovec, Černá hora, Černá jezírka, Frýdlantské cimbuří, Holubník, Klečové louky, Na Čihadle, Nová Louka, Oldřichovský Špičák, Paličník, Poledník, Prales Jizera, Ptačí vrchy, Rašeliniště Jizerky, Rašeliniště Jizerky, Smědavský vrch, Smrk, Štolpichy, Tišina). Během následujících pěti let byly dvě těžařsky významné lokality z ochrany vyjmuty, jednalo se o velkoplošná území Smrk a Smědavský vrch. Čtyři maloplošná území (Na Knejpě, Rybí loučky, U Posedu, Vlčí louka) byla pod ochranu přidána. Územním rozsahem se sice nemohla rovnat dvěma z hospodářských důvodů odebraným rezervacím, ale i tak byla zajištěna dostatečná ochrana nejceněnějších částí rašelinišť, vrcholových smrčín a svahových bučin. V roce 1967 bylo ještě vyhlášeno chráněné naleziště tisu červeného Pod Dračí skálou (KARPAŠ 2014).

5.2 CHKO Jizerské hory

CHKO zahrnuje území Jizerských hor a jejich podhůří (s výjimkou Černostudničního hřebene) přibližně mezi městy Liberec, Frýdlant, Nové Město pod Smrkem, Kořenov, Tanvald a Jablonec nad Nisou. Na východě sahá ke státní hranici s Polskem a dále hraničí s Krkonošským národním parkem (WEB19) (viz Obr. 25).



Obrázek 25 CHKO Jizerské hory. Zdroj:

http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=mapa&site=CHKO_jizerske_hory_cz

K CHKO Jizerské hory neodmyslitelně patří i její znak s motivem rostliny pro tato místa toliko typické, a to úpolín nejvyšší. Než však znak dosáhl nynější podoby, prodělal značný grafický vývoj. První a nakonec nepoužitý návrh zobrazoval smrk ve zlatém neuzavřeném kruhu. Smrk, ač nejhojnější dřevina jizerskohorských lesů, nebyl shledán dostatečně typickým. Volba padla na úpolín největší, statnou pryskyřníkovitou rostlinu, rozkvétající na loukách na Jizerce v pozdní fázi jara bohatými žlutými květy (viz Obr. 26).



Obrázek 26 Úpolín nejvyšší (*Trollius altissimus*). Zdroj:

<http://www.launensia.cz/index.php?page=4>

Jeho první podoba používaná do osmdesátých let byla dosti stylizovaná, květ se stonkem a listy symbolizující křížící se lyžařské stopy vepsané do kruhu. Květ podle mnohých kritiků spíše připomínal chmelovou šišku, vystřídal ho logo nové, které úpolín zobrazuje v reálné podobě a je Správou CHKO používán dodnes (KARPAŠ 2014) (viz Obr. 27).



Obrázek 27 Znak CHKO Jizerské hory. Zdroj: <http://jizerskehory.ochranaprirody.cz/>

CHKO Jizerské hory na rozloze 368 km² chrání unikátní přírodu a typickou krajinu nejsevernějšího pohoří České republiky. Takřka 74 % její rozlohy tvoří lesní porosty, které se dnes zotavují po ekologické katastrofě z konce 20. Století. Po vichřicích na podzim roku 1962 a 1963 vznikly ve vrcholových partiích hor kalamitní holiny značného rozsahu. Takto poškozené lesy čelily imisní zátěži, již velmi oslabené smrky neodolaly výkyvu teplot, silnému mrazivému větru a sněhové kalamitě na přelomu roku 1978 a 1979. Zkáza byla dokonána působením přemnoženého obaleče modřínového, ploskohřbetky smrkové a lýkožrouta smrkového. V náhorních polohách byly během krátké doby zničeny téměř všechny mladé dospívající a dospělé smrkové porosty. Následné zalesňování probíhalo odolnějšími druhy než je smrk ztepilý, hlavní dřevinou byla borovice pichlavá, doplněná smrkem omorikou, smrkem černým a borovicí pokroucenou. Na vysoko položených zamokřených stanovištích se vysazovala borovice kleč, ve středních a nižších polohách modřínem opadavým. Smrk ztepilý byl vysazován jen v jižních částech hor imisím méně vystaveným. Zalesnění listnatými druhy bylo jen okrajové, bříza a jeřáb ptačí více, bukem lesním a javorem klenem jen minimálně. Imisní zátěž klesá od začátku devadesátých let a dochází k návratu domácích dřevin. Ve vyšších polohách se vysazuje smrk ztepilý, ve středních a nižších buku lesní, jedle bělokorá, javor klena jilm horský (SLODIČÁK 2005). Kromě pěstebních opatření je rovněž nutné regulovat stavy vysoké zvěře, která okusem narušuje perspektivní vývoj lesa. Otevřené pasekové formace jsou dosud běžné, ale rapidně ubývají. Asi 80 % rozlohy centrální části pohoří dnes zaujímají porosty mladší 40 let, většinu z toho pak porosty do 20-25 let věku, často nezapojené. Na čtvrtině plochy se rozkládají zemědělské pozemky a sídla (SLODIČÁK 2005).

Modelování krajiny vytvořené geologickými procesy na převážně žulovém podloží vytváří řeky Nisa, Smědá, Jizera a jejich přítoky. Tyto řeky pramení v rašelinných pánvích a na temenech hor. Podhůří bylo člověkem odedávna osídlováno a krajina využívána a kultivována zemědělstvím i tradičním průmyslem.

Dnes tvoří CHKO Jizerské hory přírodní a rekreační zázemí nejen pro Liberec a Jablonec nad Nisou, ale i pro široké okolí. Cílem Správy CHKO Jizerské hory je zajistit ochranu přírodním hodnotám, jako jsou rašeliniště s porosty kosodřeviny a smíšené i bukové lesy s unikátními rostlinami a živočichy, horské květnaté louky a mokřady, významné nelesní dřeviny. Pozornost je také zaměřena na ochranu typického rázu horské a podhorské krajiny včetně památek historického osídlení. Cílem ochrany přírody je uchovat nejcennější ekosystémy a zároveň věnovat maximální úsilí celkové revitalizaci

poškozeného přírodního prostředí, s dostatečným prostorem pro společenský a hospodářský život obcí a ekologicky únosné rekreační a sportovní aktivity (WEB20).

Český zákon o ochraně přírody a krajiny (č.114/1992 Sb.) rozlišuje několik kategorií zvláště chráněných území. Velkoplošná chráněná území zahrnují národní parky a chráněné krajinné oblasti. Maloplošná chráněná území představují národní přírodní rezervace, přírodní rezervace a přírodní památky (SIMON 2010).

5.3 Maloplošná chráněná území

V Jizerských horách je nyní vyhlášeno 26 maloplošných chráněných území, z toho 3 národní přírodní rezervace, 13 přírodních rezervací a 12 přírodních památek.

V rezervaci jsou chráněny celkové přírodní hodnoty a ekosystémy jako celek. Přírodní památky se soustředí na ochranu konkrétního přírodního úkazu (WEB21).

5.3.1 Národní přírodní rezervace

Rozlohou, významem a soustředěnými přírodními hodnotami je jedním z nejvýznamnějších chráněných území u nás i střední Evropě, NPR Jizerskohorské bučiny. Komplex smíšeného lesa s převahou buku, dochovanými přirozenými rostlinnými a živočišnými společenstvy s mnoha zvláště chráněnými druhy je hájen na 27 km². Navíc tyto původní lesy plní záchrannou a reprodukční funkci pro genofond místních ohrožených dřevin. Toto území je zajímavé i svou geomorfologií, kdy byly ve třetihorách vyzdvíženy staré horniny krkonošsko-jizerského žulového masivu stovky metrů nad původní terén. Vznikla tak přírodní hradba s převýšením téměř sedm set metrů. Vodní eroze a zvětrávání podloží vytvořily na severním úbočí roztroušené balvany, pozoruhodné skalní útvary (skalní hříby, mísy), věže, suťové jeskyně a podzemní vodní toky. S třetihorním horotvornou činností souvisí nynější strmý výškový gradient, který začíná v údolní nivě Štolpichu (350 m. n. m.) a končí vrcholem Poledních kamenů (1006 m. n. m.). Díky tomuto gradientu a klimatickým vlivům (se vzrůstající nadmořskou výškou klesá průměrná roční teplota a přibývají srážky) je zde zastoupeno šest lesních vegetačních stupňů (z celkových deseti), dominantní dřevinou je buk lesní (BURDA 2005).

Dalšími rezervaci stejného stupně ochrany jsou NPR Rašeliniště Jizerky a NPR Rašeliniště Jizery. Blíže se o nich rozepisovat nebudu, neboť o zdejší vzácné a zajímavé fauně a flóře píše v příslušných kapitolách.

5.3.2 Přírodní rezervace

V Jizerských horách je v současné době vyhlášeno 13 přírodních rezervací, konkrétně PR Bukovec, PR Černá hora, PR Černá jezírka, PR Jedlový důl, PR Klečové louky, PR Klikvová louka, PR Malá strana, PR Na Čihadle PR Nová Louka, PR Prales Jizera, PR Ptačí kupy, PR Rybí Loučky, PR Vápenný vrch (WEB22).

5.3.3 Přírodní památky

V rámci sledovaného území Jizerských hor je nyní vyhlášeno 12 přírodních památek. Jsou to PP Černá Desná, PP Fojtecký mokřad, PP Jindřichovský mokřad, PP Klečoviště na Smrku, PP Na Knejpě, PP Pod Dračí skálou, PP Na Smrku, PP Quarré, PP Tichá říčka, PP Tesařov, PP U Posedu, PP Vlčí louka (WEB22).

5.4 Natura 2000

Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Jejím cílem je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Natura 2000 se řídí dvěma nejdůležitějšími právními předpisy EU na ochranu přírody, směrnicí 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků a směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V rámci soustavy Natura 2000 jsou chráněny druhy a stanoviště přítomné v naší přírodě jen díky lidské činnosti, není cílem v těchto chráněných územích zcela vyloučit vliv člověka. Naopak, vhodný management těchto lokalit je nutný pro jejich udržení. Zakázány jsou jen takové činnosti, které mají negativní vliv. Veškeré plány a projekty, které nějakým způsobem mohou významně ovlivnit ptačí oblasti nebo evropsky významné lokality, podléhají samostatnému posuzování vlivů projektů z hlediska zachování předmětu ochrany. V jizerských horách existuje 7 evropsky významných lokalit Natura 2000 (WEB23).

5.5 Ptačí oblast

Ptačí oblasti jsou chráněná území vyhlášovaná za účelem ochrany ptáků. Vznikají na základě směrnice 2009/147/ES a společně s evropsky významnými lokalitami tvoří soustavu NATURA 2000. Česká republika implementovala tuto směrnici do zákona O ochraně přírody a krajiny (114/92 Sb.) a jednotlivá ptačí území jsou v ČR vyhlášována samostatně formou nařízení vlády (WEB24).

V Jizerských horách je ptačí oblast navržena pro tetřívka obecného (*Tetrao tetrix*) (viz Obr. 28) a sýce rousného (*Aegolius funereus*) (viz Obr. 29).



Obrázek 28 Tetřívka obecný (*Tetrao tetrix*). Zdroj: <http://www.knap.cz/tetrivek-obecný/>

Rozlohou 11 674 ha pokrývá náhorní plošinu v centrální části Jizerských hor, severní svahy spadající do údolí říčky Smědé (Národní přírodní rezervace Jizerskohorské bučiny s ochranným pásmem) a část svahů jižních nad údolím Kamenice. Právě severní svahy s rozsáhlými bučinami a skalními útvary a jižní svahy se zachovalými staršími smrkovými a smíšenými lesy, využívají tetřívci k přezimování. Náhorní plošina, tvořená v současné době mladými, převážně smrkovými porosty vysázenými po imisní kalamitě koncem 20. století, poskytuje příznivé podmínky zejména pro tetřívky, kteří zde našli vhodná tokaniště, dostatek potravy i hnízdiště. Mezi lety 1990-1994 došlo k rychlému nárůstu jeho populace. Nově založené smrkové kultury poskytovaly tetřívkům dostatečný přehled a bohatou potravní nabídku (borůvky, brusinky a další plody a semena). V současné době již smrkové kultury na celé náhorní plošině rychle odrůstají, stávají se nepřehlednými, což může se zvyšovat ohrožení tetřívků predátory, zejména liškou, jejíž stavy po vakcinaci proti vzteklině vzrostly. Hromadná tokaniště postupně zarůstají hustými

smrkovými mlazinami a tok se přesouvá na přehledné komunikace a průseky, kde však ptáky ruší turisté a lesnický provoz. V době sběru lesních plodů, zejména borůvek, dochází na řadě míst k invazi sběračů. Tetřívek nemá možnost ustoupit ani na tradiční biotopy, neboť řada historických tokanišť na rašeliništích je po celou sezónu masivně navštěvována turisty. Vlivem těchto faktorů došlo k úbytku tetřívků a v současnosti i stagnace růstu populace. Cílem ochranných opatření je napodobit na vybraných plochách podmínky, které zde tetřívek našel před přibližně 10 lety a na jejichž změnu reagoval zásadním zvýšením početnosti. K tomu je zapotřebí udržet co nejrozsáhlejší odlesněné plochy (trvalé bezlesí) jako tokaniště a zachovat prostorově, druhově, mikroklimaticky i věkově rozrůzněné okraje těchto volných ploch pro celoroční stanoviště tetřívka. Takto upravená stanoviště by měla poskytnout vhodnější potravní nabídku a ochranu před predátory.

Sýci rousní mohou na jižních a severních svazích nalézt množství přirozených dutin vhodných pro hnízdění, dávají však přednost umělým hnízdištím v budkách, rozmístěných po celé náhorní plošině. O možnost přirozených hnízdišť v dutinách stromů zde přišli v důsledku rozpadu smrčin. Mají zde zvýšenou nabídku potravy, neboť na imisních holinách se značně rozšířil hraboš mokřadní. V období gradací hrabošů se zvyšuje počet hnízdících párů sýců i počet odchovaných mláďat. Cílem praktické ochranné péče je dlouhodobá nabídka hnízdních budek pro populaci sýců na náhorní plošině Jizerských hor. Údržba a obnova sítě budek musí pokračovat minimálně do doby, než budou vytvořeny podmínky pro existenci přirozených dutin. Vzhledem k tomu, že v současné době je téměř celá náhorní plošina tvořena výsadbami ve stáří cca 20 let, bude tato podpora dlouhodobá.



Obrázek 29 Sýc rousný (*Aegolius funereus*). Zdroj: <http://kfes-16.karlov.mff.cuni.cz/~standa/foto/20082010/index.html>

V Ptačí oblasti se vyskytují další druhy ptáků, chráněné směrnicí EU a druhy z tzv. Červeného seznamu. Rašelinné louky jsou tradičními tokaništi tetřívků, ojediněle zde hnízdí bekasiny otavní. Na polské straně Velké Jizerské louky bylo v posledních letech opakovaně zaznamenáno hnízdění jeřábů popelavých, zdržují se i na české straně v oblasti pánví Jizery a Jizerky. V severní části území, kde leží nejrozsáhlejší komplex horských bučin nejen v rámci Jizerských hor, ale sudetských pohoří vůbec, vzácně hnízdí čáp černý, lejsek malý, včelojed lesní a kulíšek nejmenší, který byl v posledních letech zaznamenán i v jižní části území. K pravidelně hnízdícím druhům patří datel černý, žluna šedá a ve skalách rovněž výr velký, naopak sporadicky se vyskytuje strakapoud prostřední a jeřábek lesní. Ve skalních masivech se začal pravidelně objevovat sokol stěhovavý, který zde po 40 letech znovu úspěšně vyhnízdil. Ojediněle se na loukách a mokřadech po obvodu jizerských hor objevuje chřástal polní a v křovinatých porostech nižších poloh hnízdí ůuhýk obecný (WEB25).

6. Závěr

V předložené bakalářské práci jsem si kladla za cíl souborně zmapovat Jizerské hory po stránce geologické, geomorfologické, klimatologické a hydrologické. Probrána byla i flóra a fauna. Předložena byla rovněž fakta o historickém vývoji zdejšího kraje od prvopočátků pravěkého osídlení až do průmyslového novověku. Nebyla opomenuta ani problematika poválečného odsunu německého obyvatelstva z pohraničí. Kapitola zabývající se ochranou přírody nebyla jistě zcela vyčerpána. Poskytuje prostor pro další rozvinutí nastíněných myšlenek a jejich následnou aplikaci do praktické ochrany přírody, které bych se ráda věnovala v navazujícím studiu.

7. Literatura, webové zdroje

7.1 Literatura

ANDĚRA, Miloš a Vladimír HANÁK. *Atlas rozšíření savců v České republice: předběžná verze*. Praha: Národní muzeum, 2007. ISBN 978-80-7036-217-4.

ARBURG, Adrian von, Tomáš DVOŘÁK a David KOVAŘÍK. *Německy mluvící obyvatelstvo v Československu po roce 1945*. Matice moravská pro Výzkumné středisko pro dějiny střední Evropy: prameny, země, kultura, 2010. Země a kultura ve střední Evropě. ISBN 978-80-86488-70-7.

Atlas podnebí Československé republiky: měřítko 1:1000000: obecné kuželové konformní zobrazení. Praha: Ústřední správa geodézie a kartografie, 1958. 13 s.

BIČÍK, Ivan a kol. *Druhé bydlení v Česku*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, 2001. 167 s. ISBN 80-238-7002-5.

BLÁHA, Jan. *Výstavba přehrad v Jizerských horách na pozadí extrémní srážky v r. 1897*. Referát na semináři ke 100. výročí extrémní srážky v jizerských horách v r. 1997. Přehrady v Jizerských horách. Povodí Labe a.s. Hradec Králové

BURDA, J. a kol. *Národní přírodní rezervace JIZERSKOHORSKÉ BUČINY*. Liberec: Jizersko-ještědský horský spolek, 2002. 2. vyd.

DEMEK, J.; MACKOVČÍN, P.; BALATKA, B. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*. vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. 580 s. ISBN 80-86064-99-9.

Fontes Nissae: Prameny Nisy: regionální historický sborník. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2000-. ISSN 1213-5097.

HLOŽEK, Martin. *Regionální morfologické rozdíly údolní sítě jizerských hor*. Diplomová práce. Varnsdorf 2012

HOFMANN, Helga. *Denní a noční motýli: kapesní atlas: praktická příručka k určování evropských denních a nočních motýlů*. Překlad František Krامل a Jaroslav Marek. Praha: Slovart, 1996. 158 s. ISBN 80-85871-68-8.

HONSA, I. Geologické zajímavosti Jizerských hor. In: Ročenka Jizersko-ještědského horského spolku, Liberec: Jizersko-ještědský horský spolek, roč. 2004, č. 3. s. 112-114

CHALOUPECKÝ, Josef et al. *Geologie Krkonoš a Jizerských hor*. 1. vyd. Praha: Academia, 1989. 288 s., [24] s. obr. příl.

CHLUPÁČ, Ivo. *Geologická minulost České republiky*. Vyd. 2., opr. Praha: Academia, 2011. Neživá příroda. ISBN 978-80-200-1961-5.

JÓŽA, Miroslav a kol. *Jizerskohorská rašeliniště*. 1. vyd. Liberec: Jizersko-ještědský horský spolek, 2004. 159 s. ISBN 80-903252-3-8.

KARPAŠ, Roman a kol. *Jizerské hory. 1, O mapách, kamení a vodě*. Vyd. 1. Liberec: RK, 2009. 576 s. ISBN 978-80-87100-08-0.

KARPAŠ, Roman a kol. *Jizerské hory. 2, O rašeliništích, květeně a zvířené*. Vyd. 1. Liberec: RK, 2013. 440 s. ISBN 978-80-87100-23-3.

KARPAŠ, Roman a kol. *Jizerské hory. 3, O lesích, dřevu a ochraně přírody*. Vyd. 1. Liberec: RK, 2014. 520 s. ISBN 978-80-87100-26-4.

KARPAŠOVÁ, Mária. Odsun Němců z Liberecka: kronika. *Krkonoše. Jizerské hory*, 2005, **38**(9), s. 32-33. ISSN 1214-9381.

KŮRKA, A. *Arachnofauna rašelinišť Jizerských hor. Sborník Severočeského muzea*. Liberec: 1995.

KŮRKA, Antonín et al. *Pavouci České republiky*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2015. 621 s. Atlas. ISBN 978-80-200-2384-1.

LIBROVÁ, Eva. *Volný čas obyvatel sídlišť v ČSR*. Praha: Výzkumný ústav výstavby a architektury, 1986.

MAŠEK, Petr. *Šlechtické rody v Čechách, na Moravě a ve Slezsku od Bílé hory do současnosti*. Praha: Argo, 2010. ISBN 978-80-257-0027-3.

MEJZROVÁ, Jana. Rekreační využívání CHKO Jizerské hory z pohledu ochrany přírody a krajiny. In: *Současnost a budoucnost lesní krajiny Jizerských hor*. Liberec: Společnost pro Jizerské hory, 2002. s. 69-74.

NEVRLÝ, Miloslav. *Kniha o Jizerských horách*. 2. přeprac. a rozšíř. vyd. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1981.

NEUHÖFEROVÁ, Pavla, ed. *Obnova lesních ekosystémů Jizerských hor = Restoration of the forest ecosystems of the Jizerské hory Mts.: Kostelec nad Černými lesy 23.11.2004: sborník referátů*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a environmentální, Katedra pěstování lesů ve spolupráci s nakl. Lesnická práce, 2004. 163 s. ISBN 80-213-1244-0.

PLOCEK, A. *Květena Jizerských hor: 1, Přírodní poměry a přehled vegetace. Inflow: Sborník Severočeského muzea*. Liberec: 1982.

POKORNÝ, Vladimír. *Atlas brouků*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2002. 44, 48 s., 48 s. barev. obr. příl. ISBN 80-7185-484-0.

Regionálně fytogeografické členění ČSR. 1. vyd. Praha: Academia, 1987. mapa.

QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971. *Studia Geographica*, 16.

SIMON, Jaroslav a kol. *Strategie managementu lesních území se zvláštním statutem ochrany*. Vyd. 1. [Kostelec na Černými lesy]: Lesnická práce, 2010. sv. ISBN 978-80-87154-50-2.

SLODIČÁK, Marian. *Lesnické hospodaření v Jizerských horách: Forestry management in the Jizerské hory Mts*. Hradec Králové: Lesy České republiky, 2005. Edice Grantové služby LČR. ISBN 80-86945-00-6.

SPURNÝ, Matěj, ed. *Proměny sudetské krajiny*. 1. vyd. [Praha]: Antikomplex, 2006. 238 s. ISBN 80-86125-75-0.

ŠTAMBERGOVÁ, Monika, Jitka SVOBODOVÁ a Eva KOZUBÍKOVÁ-BALCAROVÁ. *Raci v České republice*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. ISBN 978-80-87051-78-8.

TRYPESOVÁ, Petra. Chalupářská subkultura v Albrechticích v Jizerských horách (1950-1989). Sborník AMV 2/2004. Dostupné z http://www.abscr.cz/data/pdf/sbornik/sbornik2-2004/petra_trypesova.pdf

VÁGNER, Jiří a Dana FIALOVÁ. *Regionální diferenciaci druhého bydlení v Česku*. Praha: Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 2004. ISBN 80-86561-15-1.

VONIČKA, Pavel a KRAMPL, František. Motýli Jizerských hor. *Krkonoše. Jizerské hory*, 2014, 47(2), s. 31. ISSN 1214-9381.

VONIČKA, Pavel. Vážky jizerskohorských rašeliníšť. *Krkonoše. Jizerské hory*, 2015, 48(8), s. 31. ISSN 1214-9381.

ZRŮSTOVÁ, Klára. *Přírodovědná a kulturní charakteristika regionu Jizerské hory*. Bakalářská práce. Praha: 2010.

ZWACH, Ivan. *Obojživelníci a plazi České republiky: encyklopedie všech druhů, určovací klíč*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2509-3.

ŽÁK, Ladislav. *Jizerskohorské přehrady a katastrofa na Bílé Desné - protržená přehrada*. Liberec: Knihy 555, 2006. ISBN 80-86660-16-8.

7.2. Webové zdroje

WEB1. http://www.kraj-lbc.cz/public/kopk_a_241_2_2fc038822e.pdf. [Online] [Citace: 4. červen 2016.]

WEB2. http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=Hydrologie&site=CHKO_jizerske_hory_cz#top. [Online] [Citace: 25. květen 2016.]

WEB3. [https://cs.wikipedia.org/wiki/Jizera_\(%C5%99eka\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Jizera_(%C5%99eka)).
[Online] [Citace: 26. květen 2016.]

WEB4. http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=Hydrologie&site=CHKO_jizerske_hory_cz [Online] [Citace: 26. květen 2016.]

WEB5. http://krkonose.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=10283&Itemid=32. [Online] [Citace: 26. květen 2016.]

WEB6. http://www.horskypolek.cz/files/smrk_souhrn_botanika_zoologie.pdf. [Online] [Citace: 10. červen 2016.]

WEB7. http://biology.ujep.cz/vyuka/file.php/1/opory_2014/Opory_Biogeografie-zoogeografie.pdf. [Online] [Citace: 2. červenec 2016.]

WEB8. <http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?skupinaID=27>.
[Online] [Citace: 3. červenec 2016.]

WEB9. http://bioinstitut.cz/documents/premnozena_zver_reseni.pdf. [Online] [Citace: 3. červenec 2016.]

WEB10. <http://vesmir.cz/2016/01/20/divocaci-se-vratili-vseho-moc-skodi/>. [Online] [Citace: 3. červenec 2016.]

WEB11. http://krkonose.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=11606&Itemid=37. [Online] [Citace: 29. květen 2016.]

WEB12. <http://www.arup.cas.cz/wp-content/uploads/2010/05/Akademicky-ATLAS-lr.pdf>. [Online] [Citace: 29. květen 2016.]

WEB13. <http://www.lidova-architektura.cz/architektura-historie/vesnice-osidleni/vesnice-udolni.htm>. [Online] [Citace: 30. květen 2016.]

WEB14. <http://prazskagalerie.cz/cs/i-po-stopach-slavnych-sklarskych-rodu-riedelove/>. [Online] [Citace: 3. červen 2016.]

WEB15. <http://prazskagalerie.cz/cs/ii-po-stopach-slavnych-sklarskych-rodu-riedelove/>. [Online] [Citace: 3. červen 2016.]

WEB16. <http://www.jizerskamagistrála.cz/cz/jizerske-hory/turistika/>. [Online] [Citace: 10. červen 2016.]

WEB17. http://krkonose.krnapp.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=8424. [Online] [Citace: 11. červen 2016.]

WEB18. <http://www.horskypolek.cz/spolek/>. [Online] [Citace: 12. červen 2016.]

WEB19. <http://jizerskehory.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/>. [Online] [Citace: 4. červenec 2016.]

WEB20. <http://jizerskehory.ochranaprirody.cz/res/archive/139/018385.pdf?seek=1380519626>. [Online] [Citace: 21. červen 2016.]

WEB21. <http://www.ochranaprirody.cz/uzemni-ochrana/maloplosna-ochranena-uzemi/>. [Online] [Citace: 5. červenec 2016.]

WEB22. <http://jizerskehory.ochranaprirody.cz/ke-stazeni/plany-pece/>. [Online] [Citace: 16. červen 2016.]

WEB23. <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=2102&akce=&ssHledat=>. [Online] [Citace: červen. 17. 2016.]

WEB24. <http://www.nature.cz/natura2000-design3/sub-text.php?id=1804>. [Online] [Citace: 17. červen 2016.]

WEB25.http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokalita.php?cast=1804&akce=karta&id=1000117778. [Online] [Citace: 17. červen 2016.]